



**INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA**

**CÂMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE SAÚDE E SERVIÇOS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO**

GUSTAVO PEREIRA BORGES

**Proposta para implementação
da gestão por processos em uma
microempresa: Um estudo de caso**

**Florianópolis - SC
2019**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor.

Borges, Gustavo Pereira

Proposta para implementação da gestão por processos em uma microempresa: Um estudo de caso / Gustavo Pereira Borges ; orientação de Mari Neia Valicheski Ferrari.
- Florianópolis, SC, 2019.

68 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus Florianópolis. CST em Gestão da Tecnologia da Informação. Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços.
Inclui Referências.

1. **Gestão por Processos.** 2. **Tecnologia da Informação.**
3. **Microempresa.** I. **Neia Valicheski Ferrari, Mari.**
II. **Instituto Federal de Santa Catarina. Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços.** III. **Título.**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA
CATARINA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE SAÚDE E SERVIÇOS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO**

GUSTAVO PEREIRA BORGES

**PROPOSTA PARA IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO POR PROCESSOS EM
UMA MICROEMPRESA: UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina como parte dos requisitos para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação.

Professor Orientador:
PROF^a Mari Neia Valicheski Ferrari

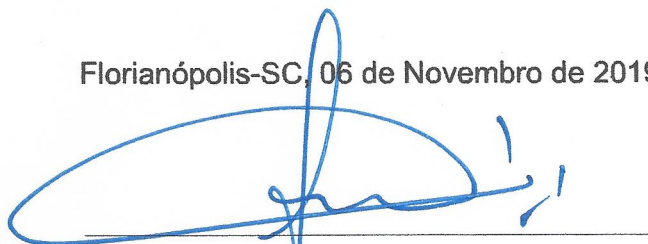
**FLORIANÓPOLIS - SC
NOVEMBRO/2019**

**PROPOSTA PARA IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO POR PROCESSOS EM
UMA MICROEMPRESA: UM ESTUDO DE CASO**

GUSTAVO PEREIRA BORGES

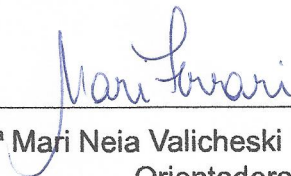
Este trabalho foi julgado adequado para obtenção do Título de Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação e aprovado na sua forma final pela banca examinadora do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina.

Florianópolis-SC, 06 de Novembro de 2019.

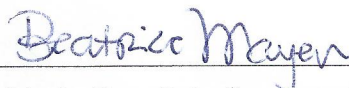


Profº Felipe Cantório Soares, Mestre
Coordenador do CST em Gestão da Tecnologia da Informação
Instituto Federal de Santa Catarina

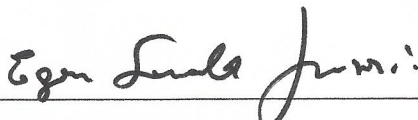
Banca Examinadora:



Prof.ª Mari Neia Valicheski Ferrari, Mestre
Orientadora
Instituto Federal de Santa Catarina



Prof.ª Beatrice Maria Zanellato Fonseca Mayer, Mestre
Instituto Federal de Santa Catarina



Profº Egon Sewalds Junior, Doutor
Instituto Federal de Santa Catarina

À minha esposa Carolina, minha parceira e irmã de alma, mãe da minha filha e amor da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a professora Mari Ferrari, orientadora, pelas tantas horas dispostas noites e madrugada adentro me ajudando a revisar e corrigir este trabalho. Sem sua ajuda eu dificilmente conseguiria terminar.

Agradeço ao meu sobrinho Matheus, que durante a execução deste trabalho ajudou nos cuidados com a minha filha, trocando fraldas, dando mamadeiras e ajudando a acalmá-la durante os choros e crises.

Agradeço também meu irmão e meu pai, que diversas vezes forneceram tempo durante meu horário de trabalho para eu me dedicar ao TCC.

E por último, porém acima de tudo, agradeço à minha esposa Carolina, cujos constantes incentivos não somente me fizeram tomar a decisão de entrar para o curso de GTI, mas também o terminar, e que se encarregou da maior parte dos cuidados da nossa filha recém nascida para que eu pudesse escrever meu projeto de pesquisa, e continuou cuidando para que eu pudesse terminar este TCC. Sem o seu apoio eu provavelmente não seria a pessoa que sou, tampouco teria concluído o curso ou nem mesmo este trabalho.

*“Não se gerencia o que não se mede, não se mede o que não se define,
não se define o que não se entende, e não há sucesso no que não se gerencia”*

(William Edwards Deming)

RESUMO

Este trabalho trata-se de uma proposta de gestão por processos em uma microempresa do ramo de serralheria de alumínio de São José. Para a realização deste estudo de caso, foram elencados os seguintes objetivos específicos: 1) mapear os principais processos da empresa; 2) identificar os problemas nos processos; 3) propor melhorias e um novo fluxo para os processos; 4) fornecer uma visão holística dos processos reformulados. Para conseguir atingir estes objetivos, foi realizada uma entrevista com o gestor da empresa para saber sua visão sobre os processos da empresa e os problemas mais graves. Foi feito também um acompanhamento das operações da empresa para obter maiores detalhes quanto a execução dos processos analisados. Após a identificação dos principais processos e problemas, os processos foram mapeados com o propósito de identificar rupturas e gargalos em seus fluxos e outros problemas não explicitados pelo gestor. Com os dados dos processos e dos problemas, foram identificadas as informações relevantes aos processos e elencados alguns indicadores de desempenho aplicáveis aos processos. Em seguida, foram propostas uma série de melhorias pertinentes, e cada processo mapeado teve seu fluxo reformulado incorporando as melhorias propostas. O próximo passo foi o mapeamento de todos os processos analisados em um único diagrama a fim de mostrar como interagem e transitam entre si, atingindo o propósito do quarto objetivo específico do estudo. Por fim, foram propostas também uma série de melhorias para a infraestrutura de TI da empresa, cuja situação durante o período de análise da mesma era bastante precária, para que pudesse comportar a adoção da proposta elaborada, caso a empresa venha a efetivamente decidir implementá-la no momento em que achar propício. O estudo termina concluindo que ainda que a maioria das tarefas e processos consigam se beneficiar das vantagens da abordagem sistêmica da administração, em alguns casos a utilização de um especialista e a divisão verticalizada de cargos e responsabilidades se faz necessário devido a natureza crítica de alguns dos processos estudados.

Palavras-chave: Gestão por Processos, Tecnologia da Informação, Microempresa

ABSTRACT

This study is about a process management proposal for microenterprise from an aluminium metalwork company from São José. For the execution of this case study, the following specific goals were raised: 1) map the company's main processes; 2) identify the processes main problems; 3) propose improvements and a new workflow for the processes; 4) providing a holistic vision of the reformulated processes. In order to be able to reach these goals, an interview was performed with the company's main manager to get to know his opinions about the company's processes and the most aggravating problems in his point of view. The day to day operations were also followed and accompanied in order to obtain greater details regarding the execution of the analyzed processes. After identifying the main processes and problems, the processes were then mapped with the purpose of perceiving process breaks and bottlenecks in its flows and other issues that were not explicit during the interview with the manager or during the observation in the factory. With data gathered about the processes and problems, the its workflows mapped, relevant information about the processes were identified, such as inputs and outputs and its informational dependencies, and then a series of applicable performance indicators were created. Following up, a series of pertinent improvements were proposed, and each and every mapped process had their workflows remade incorporating the suggested improvements. The next step was the mapping of all processes in a single diagram in order to show how the processes interact and navigate through each other, then fulfilling the fourth goal of this study. In the end, a series of improvements for the company's IT infrastructure, which was precarious while it was being analyzed, were also proposed, so that the company could bear the possible adoption of this study resulting proposal if it so wishes to, and in the time it deems fit to do so. The study finishes by concluding that even though most of the tasks and processes could benefit greatly from the advantages provided by the systemic administrative approach, in some cases the use of a specialist and the verticalized division of jobs and responsibilities becomes necessary due to the critical nature of some of the processes analyzed.

Keywords: Process Management, Information Technology, Microenterprise

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ciclo do processo de mapeamento	22
Figura 2 – Processos de conversão do conhecimento	26
Figura 3 – Processo de medição	34
Figura 4 – Novo fluxo para o processo de medição	36
Figura 5 – Processo de produção	37
Figura 6 – Novo fluxo para o processo de produção	40
Figura 7 – Processo de instalação	41
Figura 8 – Novo fluxo para o processo de instalação	44
Figura 9 – Novo processo - teste de medidas com gabarito	46
Figura 10 – Novo processo - Impermeabilização de requadros	47
Figura 11 – Macroprocesso	48
Figura 12 – Layout da infraestrutura atual de TI	49
Figura 13 – Proposta de layout para a infraestrutura atual de TI - Térreo	55
Figura 14 – Proposta de layout para a infraestrutura atual de TI - Segundo andar do escritório	56

LISTA DE SIGLAS

BPMI	<i>Business Process Modelling Initiative</i>
BPMN	<i>Business Process Modelling Notation</i>
CLI	<i>Command Line Interface</i>
CRM	<i>Customer Relationship Management</i>
DNS	<i>Dynamic Name Server</i>
DPN	Diagrama de Processo de Negócio
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
GC	Gestão do Conhecimento
HD	<i>Hard Disk</i>
IFSC	Instituto Federal de Santa Catarina
MBPS	<i>Megabytes por segundo</i>
MPE	Micro e Pequenas Empresas
OLDP	<i>Online Data Processing</i>
PDCA	<i>Plan, Do, Check, Act</i>
RH	Recursos Humanos
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SFTP	<i>Secure File Transfer Protocol</i>
SQL	<i>Structured Query Language</i>
SSD	<i>Solid State Drive</i>
STP	Sistema Toyota de Produção
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Justificativa	13
1.2	Definição do Problema	15
1.3	Objetivos	16
1.3.1	Objetivo Geral	16
1.3.2	Objetivos Específicos	16
1.4	Estrutura do trabalho	16
2	REVISÃO DA LITERATURA	17
2.1	Gestão Funcional	17
2.1.1	A divisão do trabalho	17
2.1.2	A especialização do trabalho	18
2.1.3	Organizações funcionais e a Administração Científica	18
2.1.4	Henry Ford e o “Fordismo”	19
2.2	Gestão por Processos	19
2.2.1	Teoria Geral dos Sistemas	19
2.2.2	Sistema Toyota de Produção (STP) / Produção Enxuta	20
2.2.3	Processo de Negócio	20
2.2.4	Modelagem de Processos	21
2.2.5	Organizações por Processo	22
2.2.6	Diferenças entre gestão funcional e gestão por processos	23
2.2.7	Indicadores de Desempenho	23
2.2.8	A TI na gestão por processos	24
2.3	Gestão do Conhecimento	25
2.4	Gestão de Micro e Pequenas Empresas	26
2.4.1	Características da gestão de MPEs Brasileiras	27
2.4.2	Mortalidade de microempresas	28
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	29
3.1	Caracterização da Pesquisa	29
3.2	Etapas da pesquisa	30
3.2.1	Análise da gestão atual da empresa	30
3.2.2	Definição da pesquisa de campo	30
3.2.3	Execução da pesquisa de campo e análise de dados	30
3.2.4	Proposta de melhorias	31
4	Montagem da Proposta de Gestão por Processos	32
4.1	Processo de medição	33
4.1.1	Mapeamento	33

4.1.2	Problemas Percebidos	34
4.1.3	Informações de entrada e saída e dependências informacionais	35
4.1.4	Indicadores para o processo	35
4.1.5	Proposta de melhorias e novo fluxo	35
4.2	Processo de produção de esquadrias	36
4.2.1	Mapeamento	36
4.2.2	Problemas percebidos	37
4.2.3	Informações de entrada e saída e dependências informacionais	38
4.2.4	Indicadores de desempenho para o processo	38
4.2.5	Proposta para melhorias e novo fluxo	39
4.3	Processo de instalação de esquadrias	39
4.3.1	Mapeamento	40
4.3.2	Problemas Percebidos	41
4.3.3	Informações de entrada e saída e dependências informacionais	42
4.3.4	Indicadores de desempenho para o processo	43
4.3.5	Proposta de solução	43
4.4	Novos Processos	44
4.4.1	Verificação de medidas com gabarito	45
4.4.2	Impermeabilização de requadros	45
4.5	Macroprocesso	46
4.6	Propostas para melhorias na infraestrutura de TI	47
4.6.1	Situação atual dos recursos de TI	49
4.6.1.1	Layout da estrutura atual	49
4.6.1.2	Estrutura atual de hardware	50
4.6.1.3	Estrutura atual de software	50
4.6.1.4	Estrutura atual da equipe de TI	50
4.6.1.5	Problemas da situação atual de TI	50
4.6.2	Proposta de melhorias para a TI	52
4.6.2.1	Proposta para hardware	52
4.6.2.2	Proposta para sistemas e software	53
4.6.2.3	Proposta para serviços de rede	54
4.6.2.4	Proposta de layout para a infraestrutura de TI	55
4.6.2.5	Custos	57
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
	Referências	60
	ANEXOS	63

1. INTRODUÇÃO

As organizações permeiam todas as instâncias de nossas vidas. Seja no âmbito pessoal, social ou profissional, fazemos parte de diversas organizações, de natureza, porte e objetivos diferentes. Chiavenato (2000) afirma que devido a seu tamanho e a complexidade de suas operações, as organizações atingiram um patamar onde precisam ser administradas para que obtenham êxito, e que para administrá-las se faz necessário todo um conjunto de pessoas com competências e níveis hierárquicos estabelecidos., com deveres e responsabilidades diferentes.

A administração é uma ação que envolve um processo decisório e é constituída de quatro etapas: 1) planejamento, 2) organização, 3) direção e 4) controle. (MAXIMIANO, 2000). Chiavenato (2000) descreve a administração como a área que tem a função de planejar, estruturar, dirigir e controlar as atividades organizacionais, sendo portanto indispensável para não somente o sucesso e a eficácia da organização, mas pela própria existência delas.

As principais abordagens da administração são a Abordagem Clássica, a Abordagem Humanística, seguidas pelas abordagens Neoclássica, Estruturalista e Comportamental, até chegar na Abordagem Sistêmica e por fim, a Contingencial.

A abordagem sistêmica é uma abordagem que surgiu fundamentada na Teoria Geral dos Sistemas do biólogo Bertalanffy. Nela, o autor constata que os sistemas orgânicos não funcionam de forma isolada uns dos outros, mas que na verdade são sistemas abertos que interagem com o ambiente dos quais fazem parte. Essa idéia mais tarde foi levada para a área da administração e usada como base para a gestão por processos. Este tipo de gestão foca nos processos de negócio sob uma perspectiva holística, considerando suas interações dentro de todos os setores da empresa e também com seu ambiente externo, de modo que possa operar como um mecanismo de geração de valor ao cliente final (SORDI, 2008).

De maneira geral, existe uma preocupação por parte das organizações em desempenharem seu papel de forma responsável perante a sociedade. Por isso, no contexto atual, a Gestão por Processos está intimamente vinculada à Gestão da Qualidade, pois ambas tem o foco principal na satisfação do cliente, e para tal compartilham de outras características como o envolvimento de todos os colaboradores, de forma geral, na busca pela qualidade, integração entre departamentos, abordar as operações do dia a dia sob a perspectiva dos processos envolvidos nelas, visto que o objetivo no final é a entrega de qualidade e a garantia de satisfação do cliente (OLIVEIRA, 2004).

Conforme Sordi (2008), a adoção do modelo de gestão por processos fornece diversas vantagens para a organização, como organizá-la em torno de processos-chave em vez de tarefas ou funções isoladas, foca no coletivo, reduz níveis hierárquicos, facilita e agiliza a comunicação, aumenta a qualidade dos produtos, promove a multifuncio-

nalidade, redesenha funções a fim de deixá-las mais eficientes, fomenta uma cultura colaborativa e transparente, permite o desenvolvimento de métricas e indicadores de desempenho, entre outras.

1.1. Justificativa

O ato de empreender desempenha um importante papel na economia brasileira. De acordo com a pesquisa GEM feita pelo SEBRAE, o Brasil possuía até 2017 49,3 milhões de empreendedores, e este número continua crescendo (SEBRAE, 2017).

Não é de se estranhar, portanto, que a economia brasileira esteja intimamente relacionada com o ato de empreender, e que o reflexo disto possa ser visto na grande quantidade de micro e pequenas empresas nascendo constantemente. Em contrapartida, existe um alto índice de morte prematura destas empresas devido principalmente à má gestão delas. Segundo Bonacim et. al (2009), grande parte das empresas encerra suas atividades nos primeiros anos de funcionamento

Analisar as características específicas das pequenas empresas é essencial para obter maior compreensão da gestão das empresas desse porte, a fim de permitir propostas de melhorias que as tornem mais eficazes e que diminua sua taxa de mortalidade (MORAES; ESCRIVÃO FILHO, 2006).

Muitas das micro e pequenas empresas atuantes no mercado possuem uma gestão informal, desenvolvida empiricamente na base de tentativa e erros oriundos da experiência do gestor ou gerente responsável pelas mesmas. Este modelo de gestão, além de não possuir embasamento científico e acadêmico, possui diversos problemas, sendo que um das mais evidentes é a ineficiência dos processos operacionais e de gestão.

A baixa qualidade gerencial das micro e pequenas empresas pode ser apontada como um desdobramento da gestão informal e que essa falta de qualidade se reflete na ausência de informações sobre processos, de controles, desconhecimento do mercado e incapacidade de construção de uma estratégia competitiva, além da dificuldade de tomada de decisões com avaliação de riscos (CEZARINO; CAMPOMAR, 2010).

Considerando os pontos acima, a justificativa principal deste trabalho é desenvolver uma proposta que auxilie na implementação da gestão por processos em uma micro empresa do ramo de serralherias de alumínio localizada em São José, Santa Catarina. Esta empresa sofre dos mais variados problemas, tais como: informalidade predominante em sua gestão; baixa qualidade gerencial; ausência de controle financeiro adequado; foco em funções individuais; baixa eficiência operacional; baixo nível de informatização; logística confusa e ineficaz para a distribuição e instalação de seus produtos e serviços; má organização e falta de controle da execução dos trabalhos; perda total dos dados produzidos diariamente, entre muitos outros.

A empresa deste estudo também sofre de ausência generalizada com relação a conscientização dos processos operacionais por parte dos colaboradores. Nenhum processo é mapeado, serviços idênticos são com frequência executados de formas diferentes e pouco eficazes, e os funcionários muitas vezes acabam com a responsabilidade de tomar decisões de cunho executivo referente a realização de seus trabalhos.

A falta de mapeamento, padronização e da integração de seus processos acarreta em diversos contratempos que geram prejuízos a empresa em questão, como viagens perdidas, dias de trabalho com pouco rendimento; erro na confecção e na instalação de seus produtos, o que envolve uma quantidade significativa de retrabalho, atrasos na finalização de serviços, frequentemente deixando pendências a serem resolvidas, e gera uma imagem ruim sob a perspectiva dos clientes, entre outros problemas.

Para a montagem da proposta deste trabalho, serão utilizadas diversas ferramentas de TI, como bancos de dados, planilhas, *software* de controle de estoque, gerenciamento de projetos, mapeamento de processos e comunicação de equipes.

No que se refere ao curso de Gestão de TI, para realizar esse estudo se faz necessário o uso de grande parte dos conhecimentos adquiridos no curso, o qual este projeto de pesquisa pretende concluir. De certa forma, este trabalho pode ser entendido como a culminação de diversos dos conhecimentos ensinados em aplicação prática em uma empresa atuante no mercado de trabalho, o que, segundo o PPC, vai de acordo com sua finalidade, que é:

“[...] formar e qualificar profissionais no âmbito da educação profissional e tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia, bem como realizar pesquisa aplicada e promover o desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, especialmente de abrangência local e regional, oferecendo mecanismos para a educação continuada” (PPC GTI, 2015, p. 9).

É relevante notar também que, ainda com relação ao curso de Gestão de TI, a elaboração de uma proposta de uma abordagem moderna da administração somado a proposta de uma infraestrutura de TI moderna de TI que suporte e facilite uma possível implementação se alinha com os objetivos do curso que tem a finalidade de

“[...] formar profissionais com habilidades e competências para buscar, estudar, analisar e avaliar as tecnologias da informação disponíveis e emergentes, e verificar a aplicabilidade a sua área de atuação, bem como discernir as vantagens competitivas de sua aplicação para o trabalho e/ou para a sua instituição” (PPC GTI, 2015, p. 18).

A proposta gerada também poderá ser utilizada como experiência por outras empresas que desejam consultar um estudo de caso sobre o possibilidade de implementarem da gestão por processos.

1.2. Definição do Problema

Em um país onde o empreendedorismo representa uma parcela significativa da economia, o sucesso dos empreendimentos é algo de vital importância. Tal fato torna importante analisar os fatores que levam estes empreendimentos ao sucesso ou ao fracasso.

No Brasil, muitas empresas de micro e pequeno porte são gerenciadas por uma pessoa que assume o papel de diversos especialistas. Uma publicação do IBGE de 2012 mostra que 76% destas empresas atuam sem empregados. (PERUFO; GODOY, 2018). São empresas criadas e gerenciadas pelos microempreendedores individuais, ou pessoas sem muitos recursos que enxergam no ato de empreender uma forma de ganhar renda, ou de sair do desemprego.

A gestão informal tem presença significativa na administração das micro e pequenas empresas brasileiras, e a falta de capacitação, inexperiência e a incompetência gerencial comumente encontrados nas MPEs podem ser apontadas como principal consequência disso (CEZARINO; CAMPOMAR, 2010).

Gerir um negócio de maneira eficiente envolve uma série de conhecimentos e competências técnicas e formais. (CHIAVENATO, 2000, p.3) Entretanto, isto muitas vezes foge do escopo das capacidades do microempreendedor comum, e algumas das implicações disto é que a empresa acaba por carecer da bagagem técnica e o expertise necessário para exercer de forma adequada suas capacidades gerenciais, tomar decisões estratégicas eficazes, realizar seu planejamento e entender e otimizar seus processos, e todos estes fatores somados resultam em má gestão (CEZARINO; CAMPOMAR, 2019)

Todos estes fatores descritos acima acabam por direcionar as micro e pequenas empresas para um caminho pernicioso que tende a prejudicá-las a médio ou longo prazo, muitas vezes causando danos fatais e irreparáveis. Por conta disso, a adoção da gestão por processos tem muito a beneficiar essas empresas.

A abordagem sistêmica integra os processos de negócio, tornado claro seus papéis nas principais atividades da organização, permitindo a correção de falhas e a remoção de redundâncias. Também ajuda no controle de recursos, na eliminação de retrabalhos, aumenta a informatização e a eficiência das tarefas, introduz transparência e dá a todos os colaboradores uma idéia clara da visão da empresa, criando uma cultura de coletivismo onde todos têm o mesmo objetivo e trabalham para atingi-lo, tendo foco na qualidade total e na satisfação do cliente (SORDI, 2008).

Desta forma, cabe a nós, gestores de TI, perguntar quais melhorias podem ser implementadas na empresa em questão pela gestão por processos?

1.3. Objetivos

Neste tópico são listados os objetivos geral e específicos deste trabalho, utilizados para guiar a pesquisa e medir a assertividade da execução dela.

1.3.1. Objetivo Geral

Desenvolver uma proposta de gestão por processos para uma microempresa do ramo de serralherias de alumínio situada em São José/SC.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Mapear os principais processos da empresa segundo a visão do gestor;
- Identificar os problemas percebidos (gargalos, rupturas, demoras, etc) nos processos mapeados;
- Propor melhorias e um novo fluxo para os processos mapeados;
- Fornecer uma visão holística dos processos reformulados, evidenciando a forma em que se relacionam e transitam em diferentes setores;
- Propor melhorias para a infraestrutura de TI da empresa, para comportar a implementação da proposta de gestão por processos.

1.4. Estrutura do trabalho

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos. Primeiramente é apresentada uma introdução sobre o tema do trabalho e seu escopo.

No segundo capítulo, é feito uma revisão da literatura dos assuntos abordados no trabalho. Nele é discorrido sobre gestão funcional, gestão por processos, gestão do conhecimento e por fim gestão de micro e pequenas empresas.

No terceiro capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos aplicados ao trabalho. É feito uma caracterização da pesquisa realizada, e um detalhamento de suas etapas.

O quarto capítulo é o desenvolvimento do trabalho. Nele é feito uma caracterização da empresa, discorrendo sobre sua área de atuação, localidade e sua gestão. Ao fim do capítulo são executadas as etapas da pesquisa.

No quinto e último capítulo são feitas as considerações finais, com a conclusão em relação a execução da pesquisa em si e dos objetivos dela, bem como as possibilidades da continuação dos trabalhos na empresa deste estudo ou em quaisquer outras que desejam implementar a gestão por processos.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura se inicia abordando estruturas organizacionais funcionais, depois aborda a gestão por processos, gestão do conhecimento e termina explorando as de microempresas no mercado brasileiro e suas particularidades gerenciais, bem como o estado de suas gestões.

2.1. Gestão Funcional

Neste tópico são abordados a divisão e a especialização do trabalho, as principais características das organizações que utilizam a abordagem administrativa funcional, também conhecidas como organizações funcionais, a razão para o aparecimento delas, considerando o que as precedem, e seus principais expoentes.

2.1.1. A divisão do trabalho

Desde os primórdios da administração científica seus principais autores defendem a divisão do trabalho como fator chave para uma gestão eficaz das empresas.

A divisão do trabalho refere-se a divisão e delegação de tarefas que cada colaborador deve exercer dentro de uma organização. É uma idéia que está intimamente conectada a essência da gestão de processos, visto que dá importância significativa ao isolamento das tarefas envolvidas dentro dos macro processos dos meios de produção a fim de poder aplicar métricas e utilizá-las conforme a necessidade, com o intuito de aumentar sua eficiência continuamente. Sordi (2008) afirma que a idéia de dividir o trabalho em atividades sequenciais surgiu em meados do século XVIII, no início da Revolução Industrial, quando a mecanização exigiu tal divisão.

Em sua obra “Inquérito sobre a Natureza e as Causas das Riquezas das Nações”, Adam Smith identifica que o principal valor que um país possui não é suas terras, mas sua capacidade produtiva, e que essa capacidade é aumentada na proporção de divisão dos trabalhos. Smith (1996) notou que em sociedades mais primitivas, uma pessoa realiza diversos ou todos os trabalhos relacionados a produção de um bem, enquanto que em sociedades mais evoluídas, esse trabalho é dividido entre várias pessoas, e concluiu que “a divisão do trabalho, na medida em que pode ser introduzida, gera, em cada ofício, um aumento proporcional das forças produtivas do trabalho.” (SMITH, 1996, p. 66).

Henri Fayol, em seus 14 Princípios Gerais da Administração, também listou a divisão do trabalho como fator fundamental para o aperfeiçoamento do processo produtivo e facilitador da gestão empresarial. A divisão do trabalho é o primeiro dos quatorze princípios listados por ele, e denota que “a divisão do trabalho tem por produzir mais e melhor, com o mesmo esforço” (FAYOL, 1990).

2.1.2. A especialização do trabalho

Segundo Chiavenato (2000), a especialização do trabalho surgiu durante a revolução industrial como uma consequência direta da divisão do trabalho.

As propostas de separação do planejamento e da execução do trabalho de Taylor, como também a separação da execução e do controle do trabalho, são entendidos como a origem da especialização, que surge com a troca da produção artesanal pela produção em massa e das novas necessidades emergentes do mercado da época.

“[...] o importante era que cada pessoa pudesse produzir a maior quantidade possível de unidades dentro de um padrão aceitável de qualidade, objetivo que somente poderia ser atingido por uma relativa automatização na atividade humana baseada na repetição constante da mesma tarefa” (Chiavenato, 2000, p.156)

A intenção era que a especialização surtisse o efeito de aumento da eficiência e diminuição dos custos de produção, designando a cada a cada cargo ou órgão tarefas simples e repetitivas, porém específicas e especializadas, a fim de reduzir os custos e tempos de aprendizagem de novos funcionários, simplificar as verificações de desempenho, e facilitar as substituições quando necessário (Chiavenato, 2000).

2.1.3. Organizações funcionais e a Administração Científica

Segundo Maximiano (2000), “entender a administração como processo que se compõe de outros processos ou funções é a essência do chamado enfoque funcional, ou abordagem funcional da administração, criado por Henri Fayol, no início do século XX.”

As organizações funcionais portanto podem ter seu início marcado pela obra Administração geral e industrial de Fayol, datada de 1916. O enfoque funcional consiste em separar as tarefas administrativas das operacionais e técnicas, facilitando dessa forma a parte administrativa para as pessoas que desempenham tal papel (MAXIMIANO, 2000).

Porém ainda que Fayol tenha sido o primeiro a utilizar o termo “funcional” para se referir a uma abordagem administrativa, 5 anos antes dele Frederick Taylor já havia proposto a divisão das tarefas administrativas e operacionais em setores de produção.

Em sua obra de 1911 chamada “Princípios da Administração Científica”, Taylor defendia que todo o processo de fabricação deve ser dividido em 2 etapas, com 4 supervisores encarregados de executar cada uma delas: a parte do planejamento, onde se prepara o ambiente de produção, avalia-se a necessidade de materiais e ferramentas, delega-se postos de trabalho e outros detalhes, para então dar início a parte da produção, onde o produto idealizado na primeira parte finalmente será confeccionado. Assim, sugere pela primeira vez uma estrutura funcional formal de produção.

2.1.4. Henry Ford e o “Fordismo”

O Fordismo, idealizado por Henry Ford, trouxe consigo inúmeras mudanças para o mundo do trabalho, da gestão de processos e da linha de produção. Porém sua maior contribuição para a indústria foi o sistema de produção em escala industrial conhecido como linhas de montagem, que criou para produzir o seu modelo Ford T em sua fábrica.

Assim como os princípios do taylorismo caminhavam em direção ao controle do trabalho, o fordismo também teve como um de seus principais pilares o controle do processo de trabalho. O fordismo não representou, portanto, a ruptura, mas a continuidade e intensificação do processo de controle da força de trabalho proposta por Taylor (RIBEIRO, 2015).

O modelo criado por Ford se tornou um padrão amplamente utilizado por muito tempo em fábricas de todo o mundo. Isto se deve ao fato de que o sistema foi revolucionário ao ponto de re-estruturar não somente a linha de produção das fábricas, como a própria dinâmica social vivenciada pelo trabalhador da época (RIBEIRO, 2015).

2.2. Gestão por Processos

Neste tópico será abordado o tema de gestão por processos, a teoria que deu base para esta abordagem, a Teoria Geral dos Sistemas, processos de negócio, a estrutura organizacional por processos, a modelagem de processos industriais, os procedimentos que envolvem sua implementação em micro e pequenas empresas e o papel da tecnologia da informação na gestão por processos.

2.2.1. Teoria Geral dos Sistemas

A gestão por processos deriva da abordagem sistêmica, que tem seu nome oriundo da teoria utilizada para fundamentá-la: a Teoria Geral dos Sistemas (TGS). Essa teoria surgiu em meados da década de 20, quando o biólogo húngaro Ludwig Von Bertalanffy estudou a auto-regulação dos sistemas orgânicos. Percebeu-se que estes tipos de sistemas eram abertos e interagem com o ambiente, se auto regulando na medida das necessidades que iam surgindo (SORDI, 2008).

A TGS no âmbito administrativo surgiu principalmente como uma crítica ao modelo científico, que reduzia atômica e isoladamente as entidades analisadas para o estudo de suas propriedades. A TGS coloca o investigador a considerar a visão holística dos meios onde o objeto de estudo está inserido e como todas as partes, internas e externas, interagem (SORDI, 2008).

A visão simplificada e introspectiva da escola científica já recebia críticas desde 1918 pela pesquisadora Mary Parker Follet, que afirmava que em uma empresa deveria se considerar não apenas seus indivíduos, mas fatores ambientais como política, economia e biologia (FOLLET, 1997)

Follet (1997) afirmava que havia a necessidade de uma “unidade de funcionamento”, ou seja, que existisse plena coordenação e sincronia entre a empresa e suas atividades, impedindo que seus departamentos funcionem separadamente. Ela propunha a multifuncionalidade entre diferentes departamentos e maior integração entre as pessoas, evitando assim que entraves burocráticos, tais como papéis diferentes na hierarquia da empresa, interferissem na solução de problemas, resultando numa autoridade horizontal, ao invés de vertical. Também sugeria um maior foco no cliente para poder satisfazer ao máximo os desejos e necessidades destes últimos. (MOURA, 1997)

Todos estes princípios foram posteriormente incorporados pela Toyota em seu sistema de produção.

2.2.2. Sistema Toyota de Produção (STP) / Produção Enxuta

O Sistema Toyota de Produção ocorreu na década de 1960 e é considerado a segunda grande revolução no modelo de produção empresarial. Este sistema teve como base as idéias de Bertalanffy, o criador da Teoria Geral dos Sistemas, para desenvolver uma abordagem de gestão empresarial ampla e difundida, na qual todos os colaboradores tivessem conhecimento amplo dos processos de negócio.

O termo produção enxuta foi introduzido na obra “A Máquina que Mudou o Mundo”, de 1991, para se referir ao modelo de produção da Toyota, que precisava de menos espaço, pouco estoque e menos horas de trabalho, assim como também evitava práticas e métodos que resultavam em desperdícios e garantia com maior acurácia a satisfação dos cliente da empresa (MORGAN; LIKER, 2008).

O conceito de produção enxuta foi desenvolvido após a Segunda Guerra Mundial pelos fundadores da Toyota, perante a escassez de recursos pela qual passava o Japão depois do fim da guerra. Era necessária a adoção de um modelo de produção que reduzisse gastos, eliminasse redundâncias, evitasse retrabalho, permitisse otimização e melhorias constantes em processos e que fosse altamente eficiente em todos os níveis organizacionais.

Como endossam as características listadas, o STP tem como foco a integração dos processos organizacionais, e por consequência também alicerçam a Gestão por Processos, tendo, portanto, desempenhado papel fundamental no desenvolvimento desta abordagem administrativa.

2.2.3. Processo de Negócio

Essencialmente a gestão por processos tem como base os processos de negócio. Estes últimos pode ser definidos como trabalhos “sendo executados por meio de diferentes atividades sequenciais, que corroboram para a composição do produto final.” De outra forma ainda, pode-se definir processos de negócio como fluxos de trabalhos

que atendem a um ou mais objetivos da organização e que proporcionam agregação de valor sob a óptica do cliente final (SORDI, 2008).

O conceito de divisão do trabalho em tarefas é o ponto de consenso entre os principais pensadores da administração contemporânea quanto à definição de “processo de negócio”.

Em relação às características dos processos de negócio elencadas por Smith (2002), vale destacar: que são extensos e complexos, envolvendo um grande e diverso número de informação de âmbitos interno e externa da organização; são extremamente dinâmicos, necessitando uma grande agilidade para respondê-los; são distribuídos e segmentados, visto que suas informações são distribuídas em diversas aplicações e plataformas tecnológicas internas e externas e torna a integração de todas elas um desafio muito grande; são de difícil compreensão, muitas empresas não conseguem perceber e explicitar seus processos de negócio devido a sua complexidade.

2.2.4. Modelagem de Processos

A evolução dos modelos de gestão está diretamente ligada à capacidade que temos conquistado de simular o comportamento das empresas, seu mercado e sua estrutura. A gestão por processos começa pela modelagem dos processos de negócio, e ainda que seja trabalhosa, fornece uma base fundamental para prosseguir na jornada da Gestão por Processos. (VALLE; OLIVEIRA; SOUZA, 2009).

Segundo Oliveira (2008), a modelagem de processos trata-se da identificação e mapeamento dos processos, principalmente dos processos-chave essenciais, e visa garantir a gestão eficaz dos fatores críticos de sucesso da organização. As principais preocupações são descobrir, identificar, classificar e mapear os processos-chave e os processos críticos.

”A modelagem visa criar um modelo de processos por meio da construção de diagramas operacionais sobre seu comportamento. A modelagem serve para validar o projeto, testando suas reações sob diversas condições para certificar que seu funcionamento atenderá aos requisitos globais estabelecidos - qualidade, performance, custo, durabilidade, etc...”(VALLE; OLIVEIRA; SOUZA, 2009, p. 39)

Segundo Valle, Oliveira e Souza (2009), a modelagem deve atingir os seguintes objetivos: entendimento, aprendizado, documentação e melhoria, aos quais pode ser aplicado o ciclo PDCA com o objetivo de buscar a melhoria contínua. O ciclo PDCA é ilustrado na Figura 1.

A metodologia mais atual para a modelagem de processos é a BPMN (*Business Process Modeling Notation*), lançada em 25 de agosto de 2003 pela BPMP.org com o objetivo de servir como padrão de comunicação entre todos os envolvidos em um processo. Esta notação permite realizar a especificação de um processo por meio de gráficos conhecidos como DPN - Diagrama de Processo de Negócio. (SORDI, 2008)

Figura 1 – Ciclo do processo de mapeamento



Fonte: VALLE; OLIVEIRA; SOUZA, 2009, p.40

2.2.5. Organizações por Processo

Desde o advento da abordagem científica da administração houve um movimento em direção a especialização das áreas funcionais em torno de suas competências básicas. Não demorou para que ficasse evidente que essa especialização resolvia de forma paliativa os problemas da organização, visto que as soluções eram endereçadas a problemas específicos, de âmbito exclusivamente interno, não tocando a parte das questões estruturais e das relações da empresa com seu ambiente externo, e que acabava por não garantir em todos os casos a entrega de valor e a satisfação do cliente. Tal percepção levou as empresas a re-considerarem suas estruturas organizacionais, levando em conta não mais apenas suas atividades e funções específicas, mas o panorama total de produção de valor sob a perspectiva do cliente. Houve a alteração do foco administrativo, do fluxo de trabalho de áreas funcionais para processos de negócio da organização (SORDI, 2008).

Os processos de negócio tem ganhado cada vez mais destaque nas novas organizações, estando presente em todos os níveis, do estratégico ao operacional, assim como também vem ganhando cada vez mais espaço nas grandes corporações mais antigas, que vem adotando essa abordagem de forma gradual com o passar do tempo (SORDI, 2008).

A organização orientada para processos está surgindo como a forma organizacional dominante para o século XXI (GONÇALVES, 1997). Segundo Hammer (1996), as empresas devem deixar de enxergar processos como atividades operacionais apenas, e sua própria organização e estrutura, bem como recursos, ações e prioridades, girarão em torno de seus processos não fabris, assim como irão direcionar todos os seus esforços no cliente final.

2.2.6. Diferenças entre gestão funcional e gestão por processos

Stewart (1992) afirma que a gestão por processos organizacionais difere da gestão por funções tradicional em pelo menos três pontos: emprega objetivos externos; os empregados e recursos são agrupados para produzir um trabalho completo; e a informação segue diretamente para onde é necessária, sem o filtro da hierarquia. Sordi (2008) vai além e enumera diversas características presentes em abordagens administrativas para poder comparar os dois tipos de gestão. Entre elas, cabe destacar as seguintes:

- Na gestão funcional pessoas são agrupadas junto aos seus pares em áreas funcionais. Já na gestão por processos existem times de processos envolvendo diferentes perfis e habilidades.
- Em relação a autonomia operacional, as tarefas na gestão funcional são executadas sob rígida supervisão hierárquica. Na gestão por processos, os colaboradores têm poder e autonomia para decisão.
- As avaliações de desempenho, na gestão funcional são centradas no desempenho funcional do indivíduo, já na por processos é centrada nos resultados do processo de negócio.
- A cadeia de comando da gestão funcional é caracterizada pela forte supervisão de níveis hierárquicos superpostos. Na gestão por processos é fundamentada na negociação e colaboração.
- No que tange a escala de valores da organização, a gestão funcional faz o uso de metas exclusivas de áreas que acabam por gerar desconfiança e competição entre as áreas. Já a gestão por processos encoraja a comunicação e transparência no trabalho gerando clima de colaboração mútua.

2.2.7. Indicadores de Desempenho

A avaliação é um ato a qual toda ação está sujeita. O ato de avaliar estabelece a valia ou o mérito de algo, seja uma estrutura, uma tarefa, um projeto, a aprendizagem ou os resultados de uma determinada ação ou conjunto de ações (OLIVEIRA, 2008).

Existem dois tipos de avaliações: as feitas após a execução da atividade; e a feita em paralelo com a execução da atividade. Os dois tipos têm como base algum modelo, formal ou informal, que nem sempre é explicitado, e possuem como base um ou mais critérios, que são normas com as quais são confrontadas as atividades avaliadas (OLIVEIRA, 2008).

Os indicadores de desempenho são “procedimentos ou regras que associam práticas sociotécnicas a escalas, que descrevem hierarquias ou ordens de preferência nos estados do mundo” (OLIVEIRA, 2008. p. 299).

Para Parmenter (2010), os indicadores de desempenho são indicadores não financeiros que podem ser ligados a um time, e ajudar a gerência a perceber o que o time está conseguindo produzir ou entregar.

Segundo Oliveira (2008), os indicadores servem para: definir os objetivos e as metas da organização, e como consequência, cada processo; acompanhar o desempenho dos processos e, conseqüentemente, de toda a organização; identificar as áreas onde devem ser feitas ações corretivas, ou de melhoria; e, eventualmente, redefinir objetivos e metas.

“Os objetivos dos indicadores é o de provocar uma resposta adequada dos indivíduos e grupos, isto é, que leve a melhorias nos processos. Este retorno das informações (feedback) é, portanto, indispensável para que o grupo saiba onde deve concentrar suas atenções e energias e, sobretudo, para que ele se motive para um aperfeiçoamento contínuo.” (OLIVEIRA, 2008. p 302)

Os indicadores, portanto, desempenham papel importante na gestão por processos, tendo em vista que servem para obter métricas que auxiliem na avaliação dos processos e facilitem a aplicação de melhorias.

2.2.8. A TI na gestão por processos

O ambiente dinâmico das organizações por processos trouxeram a tona uma série de novos problemas em relação aos *softwares* utilizado pelas organizações. A transposição das barreiras internas das empresas para a interação com seus ambientes internos também adicionam um nível extra de complexidade nos requisitos dos *softwares*, que agora precisam entender o formato de dados de outros sistemas aos quais se integram ou dos quais fazem parte, e ter capacidades de processamento que podem variar bastante dentro de um mesmo contexto empresarial (SORDI, 2008).

A diversidade de sistemas disponíveis, que trabalham com linguagens e padrões diferentes, somou-se ao problema ligado à dificuldade de alteração dos *softwares* já feitos. Existe um crescente preocupação com a capacidade desses *softwares* interagirem e conversarem entre si, para que possam servir às necessidades que surgem das características peculiares da gestão por processos, onde fontes de dados de diversos setores e em diferentes padrões e precisam ser analisados e tratados quase que instantaneamente para uma efetiva análise e remediação de problemas e falhas críticas que possam surgir nas atividades operacionais (SORDI, 2008).

As soluções modernas de TI precisam ser arquitetadas com um novo paradigma em mente: os processos de negócio colaborativos. Neste paradigma, os *softwares*

não controlam apenas uma atividade dentro de um silo funcional, como os antigos *software* OLDP, nem extraem dados de uma única atividade operacional.

Na gestão por processos faz-se necessário que as soluções em *software* permeiem todos os processos de negócio e orquestram diferentes módulos com diferentes responsabilidades, assim como também consigam levantar métricas e indicadores de todos os canais existentes, considerando que existem diferentes inputs para a produção de um ou mais output que possa conter informações de valor para a organização.

Dentro do escopo de características citadas nos parágrafos acima, pode-se citar o Jira, da Atlassian; o Heflo, uma implementação da notação BPMN para mapeamento e gestão de processos com suporte a diferentes setores envolvidos no processo; o Pipefy, ferramenta brasileira de gestão de projetos com suporte a acompanhamento dos processos; e o Bizagi Modeler que também serve para mapear e gerenciar processos que permeiam todos os setores das empresas.

2.3. Gestão do Conhecimento

O mundo e a sociedade sofreram grandes transformações nos últimos anos, fenômeno que diversos autores, como Peter Drucker, Alvin Toffler e Robert Reich, classificam como a chegada de uma nova economia ou sociedade à qual se referem como “sociedade do conhecimento” (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

O conhecimento não é mais visto como apenas um recurso, menosprezado e pouco aproveitado pelas organizações, mas sim o principal e mais significativo dos recursos, e é este fator que torna a nova sociedade tão singular e diferente das suas predecessoras (DRUCKER, 1994).

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento é dividido em duas unidades estruturais básicas: o explícito e o tácito, sendo este último o mais importante. O conhecimento explícito é todo aquele conhecimento que pode ser articulado em linguagem formal, através de palavras, símbolos, expressões matemáticas e outros recursos de linguagem. O conhecimento tácito é o conhecimento interno do indivíduo, fruto de experiências pessoais, e que envolve fatores intangíveis como as crenças do indivíduo ou grupo, suas perspectivas, valores, ambiente e meios culturais.

A criação do conhecimento organizacional ocorre em três níveis, sendo eles o nível do indivíduo, do grupo e da organização, e possui dois componentes principais, que são a interação entre os conhecimento tácitos e explícito, e os níveis de criação do conhecimento.

A interação entre os tipos de conhecimento percorrem quatro processos de conversão de um tipo de conhecimento para o outro, e esses processos ocorrem em ciclos contínuos e complementares. São eles: a socialização, que é a conversão do conhecimento tácito para tácito; a externalização, do tácito para explícito; a combinação que

é do explícito para explícito; e a internalização, que é a conversão do explícito para o tácito. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). A Figura 2 ilustra estes processos.

Figura 2 – Processos de conversão do conhecimento



Fonte: NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p.69

O principal motivo de sucesso das empresas japonesas nas últimas décadas e o principal fator de conseguirem competir com as empresas do ocidente, mesmo tendo sofrido grandes perdas depois da Segunda Guerra Mundial, foi sua capacidade de criar conhecimento organizacional, difundi-lo na organização e incorporá-lo em seus produtos e serviços. Diversos autores corroboram com a ideia de que o futuro pertence aos indivíduos e organizações que detêm conhecimento (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

A gestão do conhecimento organizacional é, portanto, um importante fator de sucesso para as organizações da sociedade atual, e oferece a vantagem de poder ser implementada em qualquer empresa, independentemente do porte.

Existe uma grande variedade de ferramentas que podem auxiliar na implementação da GC, e neste sentido, a TI ocupa um lugar de destaque nessa área, oferecendo um ferramental vasto que é em grande parte gratuito ou de baixo custo, e sendo facilitadora a ponto de permitir tanto a criação e a manutenção como também o gerenciamento do conhecimento organizacional.

2.4. Gestão de Micro e Pequenas Empresas

As micro e pequenas empresas (MPEs) exercem papel fundamental na economia brasileira. Um estudo feito em 2012 por Larissa Disconzi Perufo e Leoni Pentiado Godoy indicou que até 2012 as MPEs eram responsáveis por 60% dos empregos existentes, representavam 20% do PIB nacional, eram responsáveis por 11% do total de exportações e empregavam mais de 50% dos funcionários do setor privado.

Um estudo feito pelo SEBRAE de São Paulo, em 2018, corrobora estes dados e afirma que existem mais de 6,4 milhões de estabelecimentos no Brasil, sendo que 99%

desse total são micro e pequenas empresas (MPEs). De acordo com o mesmo estudo, as MPEs respondem hoje a 52% dos empregos com carteira assinada no setor privado, número que chega a 16,1 milhões (SEBRAE, 2018).

Os números destes estudos podem ser atribuídos ao fato de que o Brasil é um dos países com o alto índice de microempreendedores. Segundo o Portal do Empreendedor, o Brasil conta com mais de 8 milhões de microempreendedores individuais.

As características que definem o porte das organizações e diferem as MPEs das Empresas de maior porte diferem de uma instituição para outra. O SEBRAE utiliza o critério de renda bruta, o qual estabelece que uma Microempresa é qualquer empreendimento com receita bruta anual inferior ou igual a R\$ 360 mil, uma Empresa de Pequeno Porte (EPP) com faturamento anual de até R\$ 4,8 milhões, e uma Empresa de Médio a grande porte sendo aquelas sem limite de faturamento ou com receita bruta anual superior a R\$ 4,8 milhões (SEBRAE 2019).

Os microempreendedores e as MPEs são peça chave em todos os setores econômicos nacionais, e é desse fato que se infere a importância de estudarmos mais a fundo os fatores que as lançam ao sucesso, incrementam sua eficiência organizacional ou, nos piores casos, as levam a fracassar e fechar.

2.4.1. Características da gestão de MPEs Brasileiras

O estado da gestão nas MPEs brasileiras é pouco animador. Diferentes estudos constataam que uma fração considerável delas são gerenciadas de maneira completamente informal, intuitiva e empírica, sem princípios científicos ou de gestão em si, sem estruturas explicitamente definidas e limitadas, tampouco com planejamento estratégico definido (e muitas vezes até mesmo inexistente) para seus negócios.

Estudos de Leone (1999) e do IBGE (2003) isolaram diversas características típicas das micro e pequenas empresas brasileiras. Ambas as fontes também “revelam traços preponderantes na análise das micro e pequenas empresas: gestão informal, escassez de recursos e baixa qualidade gerencial.” (CEZARINO; CAMPOMAR, 2010, p. 3)

Em geral as MPEs: usam comumente o trabalho próprio ou de familiares; dificilmente contratam administração especializada, embora tenham nível de maturidade organizacional baixo; não apresentam produção em escala; têm forte dependência dos mercados e de fontes de suprimentos próximas; a direção é pouco especializada e a administração é essencialmente pessoal, pois quanto menor o negócio, mais informal será sua gestão; fazem investimentos a curto prazo, dependendo de rápidos retornos sobre seus investimentos; (MORAES; ESCRIVÃO FILHO, 2006)

Outros problemas que podem ser listados são a falta de separação dos patrimônios pessoal e profissional, o que compromete a formulação de estratégias e uma eficaz gestão financeira, além da centralização exacerbada no próprio empreendedor, tor-

nando a empresa altamente dependente do mesmo, sem margens para a existência de autonomia em suas gestões. O número consideravelmente alto de funcionários com laços familiares também prejudica a delegação de cargos e a avaliação de desempenho, e compromete a distribuição justa de salários, podendo até mesmo interferir nas decisões estratégicas de alto nível (CEZARINO; CAMPOMAR, 2010).

Percebe-se portanto que apesar de contar com diversos fatores positivos como tenacidade, iniciativa pessoal, vontade de empreender, persistência e resiliência, os problemas gerenciais, somado a outros problemas oriundos principalmente da falta de capacitação formal, são fatores fortemente presentes na administração de micro e pequenas empresas brasileiras.

2.4.2. Mortalidade de microempresas

Segundo um estudo do SEBRAE feito em 2014 a nível nacional, as 3 principais causas para a taxa de mortalidade das empresas são planejamento estratégico, gestão empresarial, seguido do comportamento empreendedor (SEBRAE, 2014).

As principais causas para o insucesso de microempresas são a falta de planejamento, seguido da deficiência na gestão, políticas de apoio insuficientes, e conjuntura econômica e fatores pessoais (DORNELAS, 2005).

Um estudo de caso realizado com microempresas da região sul do Brasil, feito por Peruffo e Godoy (2018), também concluiu que as principais causas de mortalidade das microempresas são falta de planejamento estratégico, falta de competência gerencial, foco desbalanceado em setores específicos da empresa, entre outros fatores relacionados à má gestão.

De forma geral, parece haver um consenso entre os resultados deste tipo de estudos sobre o tema Mortalidade das Empresas, que, em sua grande maioria, chegam à conclusão de que a inabilidade gerencial, falta de planejamento e falta de percepção holística são as principais causas do fracasso dos empreendimentos de pequeno porte, que em sua maioria lidam desde a sua criação com a restrição de recursos.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são descritos os detalhes da pesquisa realizada, sua caracterização com relação à natureza, objetivos, abordagens e objetivos, bem como os instrumentos utilizados para a execução da pesquisa. O segundo item do capítulo é um detalhamento das etapas executadas na pesquisa.

3.1. Caracterização da Pesquisa

Esta pesquisa se caracteriza como sendo de natureza aplicada, pois tem o intuito de modelar processos (VIANNA, 2013). Os processos modelados se referem aos processos que resultarão do mapeamento dos processos atuais e da otimização deles.

Segundo Almeida (2014), este tipo de pesquisa “normalmente faz uso dos conhecimentos que já foram sistematizados, com o intuito de solucionar problemas organizacionais ou do ser humano.”

Em relação aos objetivos, a pesquisa é do tipo descritiva por se fazer necessário o registro e a descrição dos fatos observados sem interferência por parte do investigador (VIANNA, 2013). Este tipo de pesquisa “tem a finalidade de descrever o objeto de estudo, as suas características e os problemas relacionados, apresentando com a máxima exatidão possível os fatos e fenômenos” (ALMEIDA, 2014, p.26). Isto se aplica à etapa de análise das atividades, que servirá como base para o mapeamento dos processos da organização.

A abordagem desta pesquisa se caracteriza por ser do tipo qualitativa, pois parte dos dados, especialmente os de base para o estudo de caso e análise dos processos, são retirados direto do ambiente sendo analisado, tendo seus fenômenos interpretados e feito uma atribuição dos significados. Esse tipo de estudo tem o ambiente natural da pesquisa como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental (GODOY, 1995).

Quanto aos procedimentos, define-se que esta pesquisa é do tipo bibliográfica por ser necessário um levantamento teórico com base em publicações existentes, se fazendo essencial a ênfase na veracidade dos fatos a fim de embasar as propostas e implementações resultantes da pesquisa.

Este tipo de estudo toma como objeto apenas livros e artigos científicos, tendo normalmente a finalidade de buscar relações entre conceitos, características e idéias, às vezes unindo dois ou mais temas. É parte essencial da maioria dos estudos uma vez que normalmente se parte de uma abordagem teórica para depois verificar o que se observa empiricamente (ALMEIDA, 2014, p.28).

Fica notado que a maior parte do levantamento necessário já foi realizado durante a composição do presente estudo, e que foi complementado à medida em que se fez

necessário durante a execução do mesmo.

Por fim, esta pesquisa é caracterizada como estudo de caso por se tratar da análise de uma organização específica e de tratar com dados obtidos da mesma. Este estudo “consiste em coletar e analisar informações sobre determinado indivíduo, um grupo ou comunidade, a fim de estudar aspectos variados que sejam objeto de pesquisa” (VIANNA, 2013. p. 1).

Como instrumentos, foram utilizados uma entrevista feita com o gestor da empresa com o intuito de perceber suas maiores dores, sua visão sobre os processos da empresa e sua importância, sua opinião sobre a TI e sobre o estado atual de sua gestão, e a observação direta feita *in-loco* durante o acompanhamento dos funcionários na execução dos processos no chão da fábrica e nos canteiros de obra.

3.2. Etapas da pesquisa

Neste tópico descreve-se a sequência pela qual foi executada a pesquisa.

3.2.1. Análise da gestão atual da empresa

Nesta etapa foi realizada uma caracterização da estrutura organizacional e da abordagem utilizada pela gestão atual da empresa, tendo como base comparativa o levantamento teórico feito no capítulo de revisão de literatura deste trabalho. Foi feito também um levantamento da infraestrutura atual de TI da empresa, no intuito de poder analisar a situação dela e perceber seus problemas e possíveis melhorias.

3.2.2. Definição da pesquisa de campo

Nesta etapa foi definido o roteiro de entrevista que foi feita com o gestor.

3.2.3. Execução da pesquisa de campo e análise de dados

Nesta etapa foi realizada a entrevista com o gestor. Durante um período de três meses foi feito também a observação direta dos processos da fábrica em acompanhamento presencial no dia a dia da empresa, na interação com os setores de produção, colocação e gerência, e também na convivência com os funcionários.

Após a transcrição das respostas da entrevista, foi realizada uma análise das respostas para identificar os principais processos da empresa, quais os tipos de problemas que mais afetam a empresa e quais processos apresentam os problemas mais sérios sob o ponto de vista do gestor.

Nesta etapa também foi realizado o mapeamento dos principais processos da empresa de acordo com as respostas do gestor à entrevista e com o que foi observado durante o acompanhamento da execução dos trabalho no dia a dia da empresa.

O mapeamento refere-se a transcrição do fluxo de tarefas de cada processo em um diagrama. Para tal, foi utilizado o padrão BPMN. O mapeamento do processo traz a vantagem de proporcionar uma visão holística do processo, e a facilitação da identificação de seus problemas.

A transcrição através de linguagem formal é conhecido como o processo de Externalização ou Explicitação da área de Gestão do Conhecimento, onde o conhecimento tácito é passado para a forma explícita, prática que será diretamente incentivada através dos mapeamentos e pela implementação das práticas e ferramentas de gestão do conhecimento e gestão de projetos sugeridas neste estudo.

Os processos foram analisados e tiveram seus problemas, relacionados, suas informações de entrada e saída e dependências identificadas, e foram inferidos indicadores de desempenho aplicáveis para cada processo.

Foram também inferidos indicadores de desempenho aplicáveis para cada processo, que foram elencados para que possam obter métricas quanto a eficácia do novo fluxo proposto, caso venha a ser implementado, ou também servir como dispositivos de mensuração do desempenho individual dos funcionários e do grupo como um todo, se assim o desejar.

3.2.4. Proposta de melhorias

Nesta etapa é feita a sugestão de uma série de melhorias para cada processo analisado, culminando na sugestão de um novo fluxo de trabalho para cada um deles considerando todos os problemas identificados, o que inclui aqueles descritos pelo gestor, como também os percebidos durante o mapeamento.

Foi também elaborada uma proposta para modernizar a infraestrutura de TI da empresa, para que a mesma esteja equipada para que, caso venha a decidir implementar a proposta de gestão por processos, a transição ocorra da melhor maneira possível, podendo ser incorporada de maneira gradual e natural com um índice mínimo de incidentes ou contratempos.

4. Montagem da Proposta de Gestão por Processos

A empresa deste estudo de caso é a Atlântida Alumínio, uma serralheria que confecciona esquadrias de alumínio, como portas, janelas, portões, grades, corrimãos, entre outros artefatos para aberturas no setor de construção civil.

No ano de 2014, a empresa construiu um galpão próprio e se mudou do bairro do Jardim Atlântico, local no qual permaneceu por mais de 20 anos, para o bairro de Areias, São José, onde atualmente se localiza. Sua área de atuação forma um perímetro de aproximadamente 40 km ao redor do seu local.

É uma empresa familiar, gerenciada pelo gestor principal, seu pai e seus irmãos. A missão da empresa é fabricar esquadrias de alumínio de alta qualidade e bom acabamento, levando sempre em consideração a satisfação do cliente e prezando a valorização de seu imóvel. Sua visão é ganhar reconhecimento como a maior serralheria de alumínio da região da Grande Florianópolis, e está pautada nos seguintes princípios: honestidade, integridade, confiança, responsabilidade, ética, respeito, compromisso e a valorização de pessoas.

Esta empresa sofreu o impacto da crise dos anos de 2017 e 2018, e passou por grandes dificuldades financeiras nesse período, com a recessão da construção civil que ocorreu em todo o país.

Foram identificados os seguintes processos na empresa:

- Vendas
- Compras
- Criação de propostas orçamentárias
- Controle de estoque
- Medição
- Corte de esquadrias
- Montagem de esquadrias
- Instalação de esquadrias de alumínio
- Instalação de esquadrias em vidro temperado
- Manutenção em esquadrias
- Manutenção em requadros
- Pós-vendas

Nenhum dos processos da empresa é modelado e mapeado. Por consequência disto, as atividades são executadas de maneira rudimentar e tácita, resultando em diferenças na execução de tarefas idênticas realizadas em horários ou locais diferentes. Outros problemas surgem deste fato, alguns deles sendo: a falta de padronização dos fluxos de trabalho; disparidade do serviço executado com o que foi contratado; dificuldade de estimar prazos; reincidência de problemas; e a dependência de especialistas para tarefas relativamente simples.

Conforme entrevista, na visão do gestor da empresa os processos mais críticos são os de medição, produção e colocação de esquadrias. Esses processos foram considerados os mais críticos pelo fato de gerarem um maior número de retrabalhos e desperdício de recursos e, conseqüentemente, prejuízos, quando comparados aos outros. Por esse motivo, foram escolhidos como foco neste estudo. Dentre os processos escolhidos, porém, é importante mencionar que o considerado pelo gestor como sendo o mais crítico é o processo de medição.

4.1. Processo de medição

O processo de medição é, na visão do gestor, o processo mais importante na empresa. Ele precede todos os outros processos fabris, e tem papel fundamental no desenvolvimento e na execução deles. As medidas são usadas como base para a preparação dos contramarcos, que são quadros de alumínio que são chumbados nos requadros e nos quais são instaladas as esquadrias. A confecção e instalação dos contramarcos portanto precede a confecção e instalação das esquadrias. O contramarca é utilizado para padronizar as medidas, visto que um conjunto de contramarcos para um mesmo tipo de janela sempre terá a mesma medida.

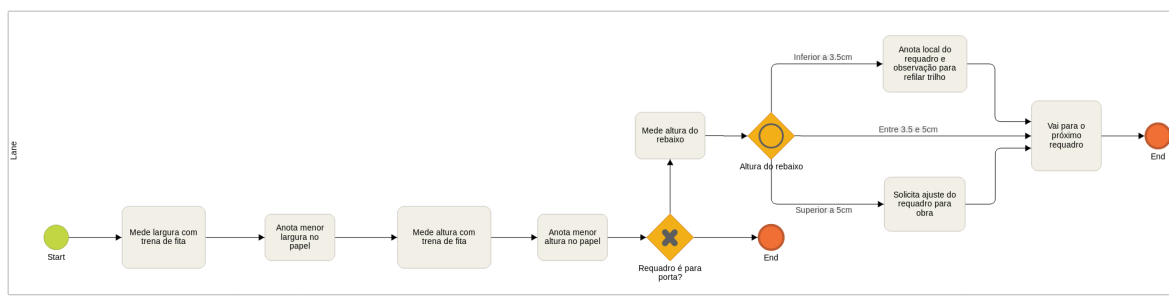
A eficácia do processo de medição tem influência direta também na produção e na instalação das esquadrias, e para a produção dos acabamentos utilizados na finalização da obra. Medidas erradas implicam em retrabalhos que envolvem todos os setores da empresa.

4.1.1. Mapeamento

No processo de medição, o medidor dirige-se até a frente do requadro, pela parte de dentro, e mede a largura e a altura do requadro da futura janela. As medidas são anotadas e o medidor repete o procedimento em todos os requadros. A Figura 3

A execução deste processo é feita geralmente pelo próprio gestor, porém em diversas ocasiões algum dos funcionários que estejam próximos ao local executam o procedimento.

Figura 3 – Processo de medição



Fonte: elaborado pelo autor

4.1.2. Problemas Percebidos

A ferramenta principal deste processo é a trena de fita. Ainda que seja um instrumento extremamente útil nas mais variadas situações, a trena de fita não é o instrumento mais confiável para tirar medidas sequenciais de quantidades expressivas de esquadrias. Isto se deve ao fato de que este tipo de trena sofre influências das deformidades do requadro, como cantos arredondados, saliências no reboco, e também depende da integridade e flexibilidade da própria fita. É necessário que a fita também esteja sempre bem esticada, pois qualquer variação angular acaba informando uma medida errada.

Segundo o gestor, a empresa possui uma trena a laser à disposição dos funcionários, apenas não é costume utilizá-la para as medições, muitas vezes por desconfiança quanto a sua precisão.

Nenhum requadro tem simetria perfeita em suas dimensões. Em quase todos os casos existem disparidades milimétricas e às vezes centimétricas em diferentes pontos da mesma dimensão, o que significa que o requadro pode ter uma determinada medida na largura em seu ponto mais baixo, porém no ponto do meio ou no topo essa medida variar. A implicação deste problema é alta, visto que a esquadria sempre deve ser feita pela menor medida do requadro, caso contrário acabam por não caberem na hora da colocação.

Segundo o gestor, também é comum o extravio das medidas já tiradas, uma vez que o registro é feito em papel de qualquer natureza.

Como não existe um funcionário designado exclusivamente para a medição e verificação de medidas, elas são aferidas por diferentes funcionários em diferentes situações. A falta de uma única fonte central de verdade quanto às medidas torna-se um problema pois fica difícil de apontar o funcionário responsável pelos erros, e tomar providências para que os erros não se repitam.

4.1.3. Informações de entrada e saída e dependências informacionais

O processo analisado depende dos setores de gerência para receber a relação de medidas a serem obtidas e do mestre de obras para informar se os requadros estão finalizados e prontos para serem mensurados.

Foram identificadas como informações de entradas situação dos requadros das obras e a relação de esquadrias a se medir. Como informações de saída, as medidas e as informações sobre altura dos rebaixos¹ de requadros para portas.

4.1.4. Indicadores para o processo

Para este processo é possível adotar os seguintes indicadores:

- Total de medidas obtidas por período
- Total de medidas certas por obra
- Total de medidas erradas por obra
- Total de ajustes realizados nos gabaritos para verificação de requadros
- Total de acabamentos necessários para remediar diferenças de medidas
- Tipos de acabamentos utilizados

4.1.5. Proposta de melhorias e novo fluxo

A troca da ferramenta de medição da trena com fita para a trena a laser aumentaria a precisão das medidas em níveis significativos. Além de facilitar o trabalho, pois pode ser usada com apenas uma mão, evita a interpretação errada dos valores, e permite a medição de requadros de dimensões bem maiores sem complicações extras, fatores que geralmente são problemas na versão com fita.

A empresa já conta com uma trena a laser a disposição, e não precisará arcar com os custos de aquisição.

Apesar de na gestão por processos ser encorajado o uso de equipes multidisciplinares, neste processo sugere-se uma exceção, sendo indicado que apenas um funcionário deve ser responsável pela execução dele. Tal medida se dá mediante a especialização requerida pelo processo, devido a necessidade de uma execução criteriosa, com atenção minuciosa aos detalhes do requadro, e visa garantir a centralização da fonte destes dados e da responsabilização pelos erros cometidos, que podem ser armazenados em um banco e utilizados como lições aprendidas para atenuar a repetição de erros em projetos futuros.

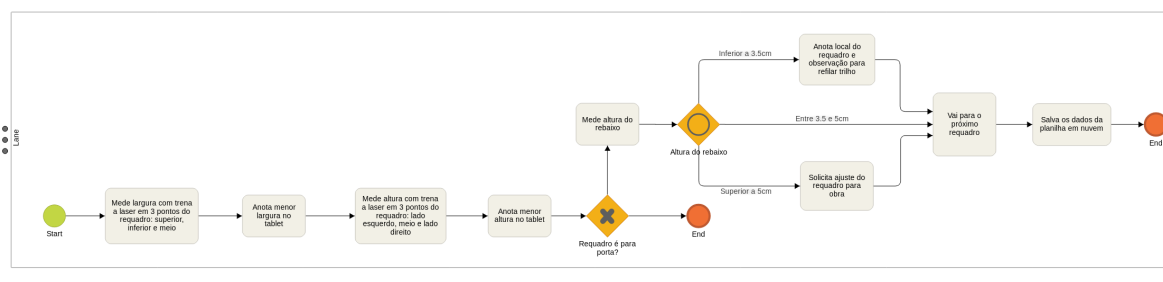
¹ Diferença de altura entre os pisos internos e externos do ambiente.

A utilização da trena a laser também facilita a medição de três ou mais pontos do requadro, prática essencial para se obter a menor medida efetiva que deve ser utilizada na produção de esquadrias, garantindo uma colocação eficaz e sem problemas e retrabalhos.

Sugere-se também o armazenamento das medidas em nuvem, medida que oferecerá diversas vantagens, como: a centralização do local de armazenamento das medidas, a preservação delas para que possam ser consultadas a qualquer momento, inclusive em possíveis manutenções futuras como troca de vidros quebrados, troca de acabamentos e troca de modelos de janelas, e prevenir que elas sejam perdidas por não estarem mais armazenadas em mídias físicas que podem sofrer danos ou serem esquecidas e perdidas, evitando assim o retrabalho.

Com as propostas das melhorias acima mencionadas, apresenta-se o novo fluxo do processo de medição, conforme a Figura 4.

Figura 4 – Novo fluxo para o processo de medição



Fonte: elaborado pelo autor

4.2. Processo de produção de esquadrias

No processo de produção são confeccionadas as esquadrias e demais artefatos, que posteriormente serão transportados e instalados na obra do cliente. A matéria prima, os perfis de alumínio, são primeiro cortados e depois usinados, onde sofrem alterações como furações e desbastes, e depois são montados.

Embora seja um processo menos crítico, uma vez que possui problemas menos graves dos que os percebidos no processo de medição, apresenta problemas específicos, tais como erros de corte, desperdício de matéria prima, dependência de especialista para o corte, necessidade de gastos com acabamentos, entre outros que acarretam prejuízos à empresa.

4.2.1. Mapeamento

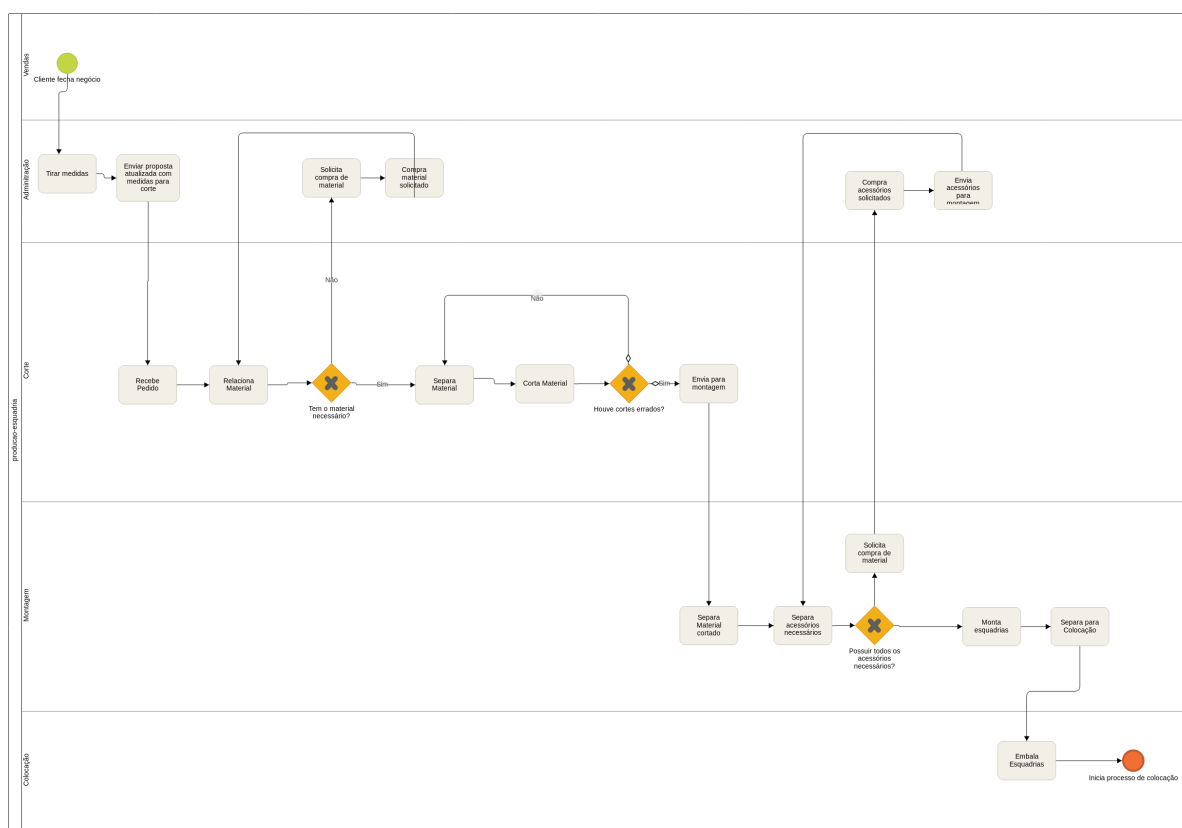
Conforme observado durante acompanhamento na fábrica, o processo atualmente começa com o aferimento das medidas obtidas após o fechamento do negócio com

o cliente. As medidas são passadas para uma cópia da mesma proposta entregue ao cliente, que é entregue no setor de produção. O serralheiro então verifica se existe o material disponível para a fabricação das esquadrias relacionadas na proposta, e separa o material necessário, ou solicita sua compra, caso não tenha em estoque. O material então é cortado e enviado as mesas de montagem

Nas mesas de montagem, o processo de verificação de material se repete, quando os montadores verificam se os acessórios necessários para a montagem constam no estoque atual. Havendo os acessórios necessários, os montadores usinam² os perfis, encaixam os acessórios e montam as esquadrias.

A Figura 5 demonstra como ocorre o fluxo do processo de produção.

Figura 5 – Processo de produção



Fonte: elaborado pelo autor

4.2.2. Problemas percebidos

Pode-se perceber que existem diversas rupturas no processo, sendo uma das mais evidentes a falta de matéria prima, o que chega a deixar a equipe de produção ociosa enquanto esperam o material ser comprado e entregue no setor.

² Adaptar o perfil com cortes e furações que permitam sua montagem com outros perfis.

Para que o processo pudesse ser representado em um diagrama, foi escolhido o caminho que ocorrem na maior parte das vezes, porém na realidade não existe um padrão que seja seguido pelos funcionários. Algumas vezes o serralheiro fica apenas no corte, em outras vezes ele para de cortar e ajuda na montagem. Já os montadores, apesar de possuírem competência técnica para também cortar, ficam quase que exclusivamente na montagem, em raras situações auxiliando no processo de corte. Desta forma, existe uma dependência do setor em um funcionário especialista, o serralheiro, resultando em um gargalo que atrasa a conclusão do processo.

Os descontos de corte aplicados aos perfis, necessários para a montagem da esquadria, não são guardados em nenhum banco de conhecimento da empresa. Em caso de troca do serralheiro, não existem garantias de que os diversos detalhes referentes ao descontos de corte sejam mantidos na empresa, nem a possibilidade e treinar novos funcionários para que executem o processo de maneira idêntica ao que ocorre atualmente.

O fator de erro humano tem forte influência no processo, o que fica claro com os diversos erros de corte que, segundo o gestor, ocorrem com frequência.

A utilização exclusiva de conhecimento tácito também impossibilita a verificação da precisão dos dados utilizados no processo, impossibilitando a comparação com manuais técnicos oficiais e guias de montagem das linhas de alumínio.

Um outro problema relevante é que, para realizar o corte, o serralheiro recebe a mesma proposta de venda que foi apresentada ao cliente contendo as medidas gerais das esquadrias. Isto traz implicações pelo fato de o documento não ser designado para tal propósito, tendo formato pouco otimizado para apresentação dos dados utilizados na produção.

4.2.3. Informações de entrada e saída e dependências informacionais

O processo analisado depende dos setores internos de corte, montagem, gerência e estoque, e do setor externo gerencial da obra.

4.2.4. Indicadores de desempenho para o processo

Para este processo é possível adotar os seguintes indicadores de desempenho:

- Total de perfis cortados por um determinado período
- Total de perfis usinados por um determinado período
- Total de esquadrias produzidas por um determinado período
- Total de produtos acabados sem defeito
- Total de adaptações feitas para remediar erros de produção

- Total de acabamentos utilizados para remediar erros de produção

4.2.5. Proposta para melhorias e novo fluxo

Considerando os problemas identificados e dados extraídos nos itens acima referentes ao processo de produção de esquadrias, foi montado um novo fluxo para o processo, removendo algumas condicionais e gargalos de produção.

Sugere-se a implementação de um *software* para controle de estoque permitiria o acompanhamento detalhado da situação atual do estoque de material, e possíveis faltas podem ser remediadas antes da chegada da etapa de montagem. O controle de estoque previne a ruptura causada pela falta de material.

Sugere-se também a utilização de um banco de dados para o armazenamento do conhecimento tácito utilizado para o corte das esquadrias para possa ser consultado e o corte possa ser feito por qualquer colaborador do setor de produção. Tal medida serviria também para alimentar um novo formato de documentos, otimizado para o setor de montagem e descrevendo todos os perfis necessários e os descontos de corte que devem ser aplicados, removendo a necessidade de inferência destas informações.

Um novo formato de esquema de montagem com detalhamento dos descontos de corte diminuem consideravelmente os erros de corte, e ainda que não elimine completamente o problema, tendo em vista que outros fatores influenciam nos erros, estes não seriam mais causados pela aplicação errônea dos descontos.

A adoção de equipes multidisciplinares que executem as tarefa de corte e montagem previne a falta de material processado para a montagem, remove a dependência da empresa em um único funcionário para o processamento da matéria prima, como também permite a segmentação da equipe para a execução simultânea de projetos diferentes. A padronização do fluxo de trabalho ajuda a garantir a fidelização e qualidade dos produtos finais.

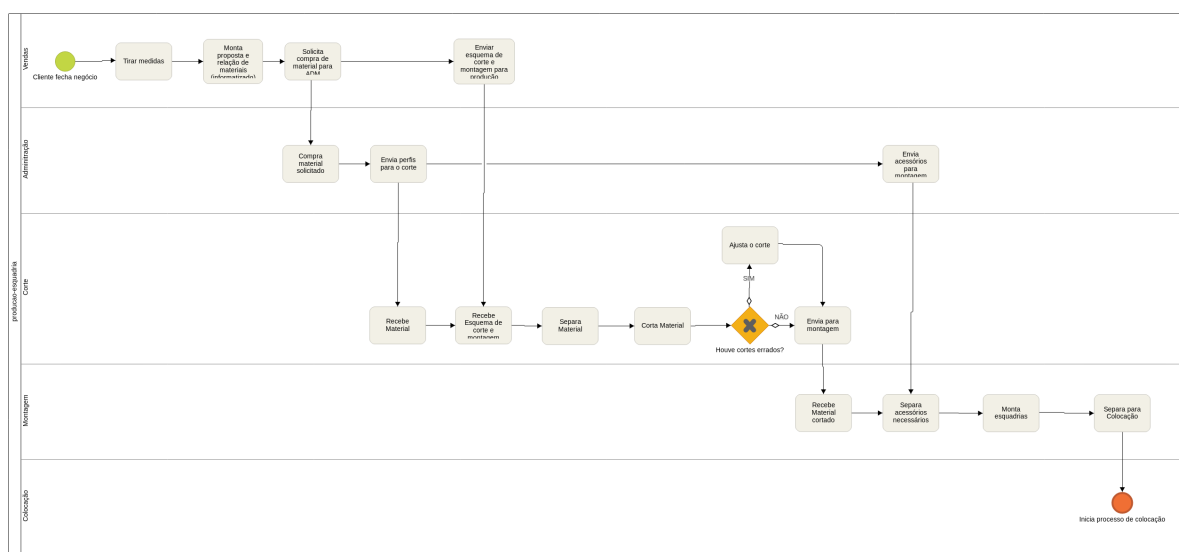
A Figura 6 apresenta o fluxo proposto para o processo de produção de esquadrias:

4.3. Processo de instalação de esquadrias

O processo de instalação também é de vital importância, visto que se trata do final do ciclo de atendimento ao cliente, e sua eficácia além de determinar como se dará o pós-venda e a incidência de possíveis manutenções, reflete diretamente na percepção do cliente quanto ao valor entregue pelos serviços e produtos da empresa.

A empresa conta com um carro chefe de seus produtos que é a janela com persiana Integrada, porém o mapeamento apresentado no próximo item refere-se à instalação de qualquer tipo de esquadria produzida.

Figura 6 – Novo fluxo para o processo de produção



Fonte: elaborado pelo autor

4.3.1. Mapeamento

O fluxo do processo de colocação, assim como os demais, não segue um padrão, sofrendo alterações conforme algumas variáveis, tais como: tipo de obra, quantidade e tipo de esquadria, prazo de pagamento dos serviços, urgência do cliente, alvarás e vistoria dos bombeiros, entre outras.

Para que fosse possível mapear o processo, foi escolhido um fluxo que representa como o processo é executado na maioria das vezes em que foi observado.

Em geral, a equipe de colocação chega na obra com as esquadrias amarradas no carro, e começam a descarregar. Em algumas das ocasiões o colocador decide verificar se as janelas já estão furadas em suas alturas para não precisar fazer isso durante a colocação, e começa a furá-las assim que são tiradas do carro. Em outra, esse detalhe só é percebido depois que as janelas são espalhadas, e a furação acontece imediatamente antes da colocação em si.

Na hora da colocação do requadro, o colocador deveria verificar o tratamento do requadro, se ele está bem impermeabilizado e se o contramarco não está frouxo, fato que nem sempre ocorre. Caso a verificação seja feita e seja constatado que o requadro não está devidamente impermeabilizado, o mestre de obras é comunicado e recebe uma solicitação para realizar a impermeabilização. No entanto, dependendo da urgência pela colocação, o gestor da empresa solicita que o próprio colocador faça a impermeabilização no momento da instalação.

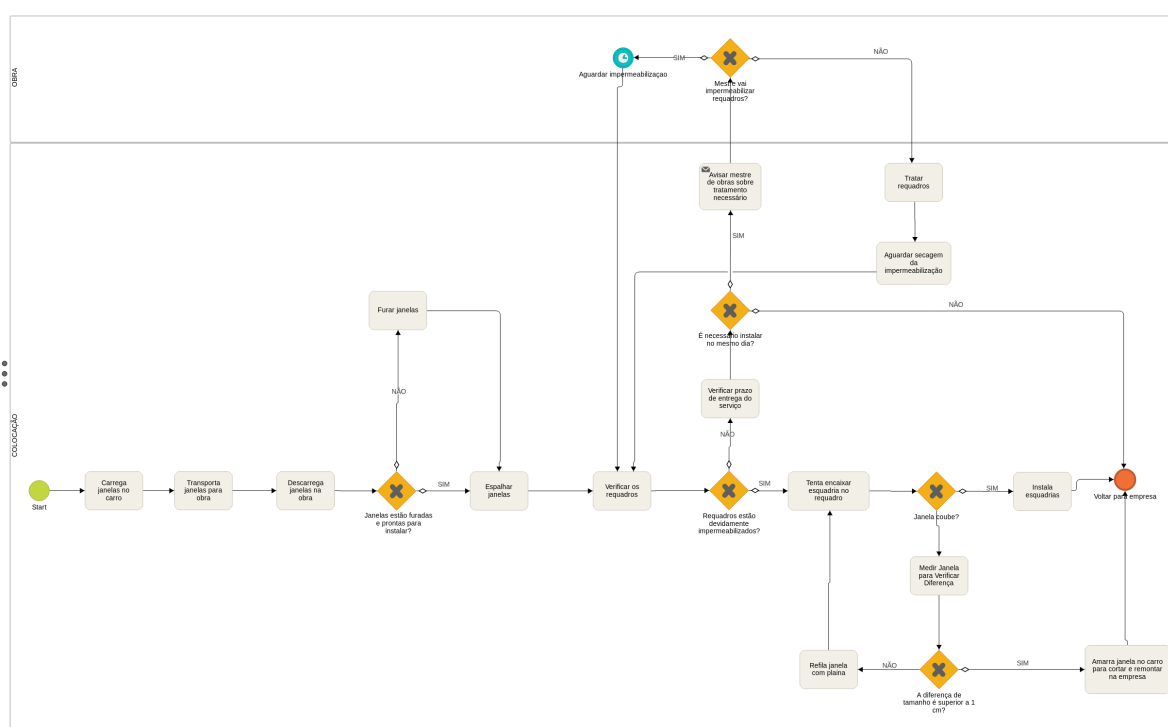
Após a etapa de checagem dos requadros, o colocador inicia a instalação das esquadrias. Caso algumas das janelas não encaixem no requadro, existem diferentes

procedimentos conforme o problema ocorrido. Se a janela está maior do que o requadro em até 1 cm, ela tem as abas cortadas para que encaixe. Se a janela está menor em até 1 cm, ela é instalada e as frestas são preenchidas com acabamentos de alumínio e silicone.

Nos casos em que a janela está maior que o requadro e a diferença é superior a 1 cm, a janela é levada de volta à empresa para ser desmontada e refeita. E no caso de a janela estar menor do que o requadro e a diferença for superior a 1 cm, dependendo do caso ou é feito uma solicitação para o preenchimento do requadro com reboco, ou é feito um acabamento customizado de alumínio para a janela.

O fluxo segue de forma muito próxima com o que mostra a Figura 7.

Figura 7 – Processo de instalação



Fonte: elaborado pelo autor

4.3.2. Problemas Percebidos

A impermeabilização dos requadros é requisito para a colocação da janela. Esse requisito é estabelecido em contrato assinado pelo cliente, porém muitas vezes o cliente não informa o mestre de obras acerca deste requisito e a reincidência de falhas no tratamento de requadros é constante. Segundo o gestor, a empresa tem recorrentes manutenções devido às infiltrações que surgem por problemas no tratamento dos requadros.

O principal fator, ainda segundo o gestor, é a ineficácia na execução do serviço, resultando em frestas e buracos não vedados, que são difíceis de perceber a olho nu na hora da instalação, mas que já permitem que a água passe e se acumule dentro das paredes.

As consequências dos problemas com infiltrações resultam em enormes transtornos para a empresa. A situação se agrava ainda mais quando o problema só fica visível depois de a obra ter sido entregue, comprometendo a pintura, tetos de gesso, papel de parede e móveis de madeira.

O fato de as janelas muitas vezes não chegarem na obra preparadas para colocar, neste caso já devidamente furadas, atrasa consideravelmente o processo de instalação, pois o colocador precisa parar para furar as janelas, e isso envolve ligar uma furadeira e furar uma a uma no canteiro de obra.

Uma medida errada gera um transtorno enorme em todos os setores fabris da empresa, mas tem efeito especialmente pernicioso na atividade de colocação. Além de obrigar o funcionário a parar para refilar a janela *in loco*, o que envolve usar uma plaina, muitas vezes tendo que desenrolar uma extensão elétrica para isso, posicionar a esquadria, fazer sujeira e barulho estridente, em boa parte dos casos essa solução não pode ser aplicada devido a diferença mais expressiva entre o tamanho do requadro e a esquadria, o que obriga o colocador a levá-la de volta para a empresa para que seja refeita.

Muitas vezes a equipe que levou as janelas para a obra acaba voltando para a empresa sem concluir o serviço de instalação, e no outro dia é enviada para outra obra, ficando a responsabilidade de conclusão do serviço já iniciado para uma equipe diferente. Nestes casos, muitas vezes as pendências não são repassadas para a outra equipe, que por falta do conhecimento delas acaba não levando material ou ferramental necessário para endereçar tais pendências, que acabam não sendo resolvidas.

4.3.3. Informações de entrada e saída e dependências informacionais

O processo analisado depende dos setores internos de montagem para a preparação das janelas, o setor de corte para que o corte seja feito conforme a medição, o setor de gerência para a precisão das medidas, e do setor externo gerencial da obra para garantir os requisitos necessários quanto ao requadro, como impermeabilização, esquadrejamento e prumagem.

Como informações de entradas do processo, foram identificados a quantidade de janelas transportadas e a quantidade de requadros prontos, e como informações de saída, a quantidade de janelas instaladas, a quantidade de pendências e a quantidade de acabamentos necessários.

4.3.4. Indicadores de desempenho para o processo

Os seguintes indicadores são aplicáveis no processo de instalação:

- Total de janelas transportadas por deslocamento
- Total de janelas distribuídas por período
- Total de janelas instaladas por período
- Total de janelas com problemas de infiltração por projeto
- Total de manutenções necessárias.
- Total de pendências por funcionário
- Total de reclamações por avaria material
- Índice de retorno dos clientes já atendidos

4.3.5. Proposta de solução

O fato de as janelas muitas vezes não chegarem na obra preparadas para colocar, ou seja, já devidamente furadas, atrasa consideravelmente o processo. A atividade de furação e preparação para a colocação deve ser realizada durante a montagem, para que o colocador não perca tempo realizando esta tarefa, visto que na obra o ambiente é menos propício para qualquer tipo de atividade do que o ambiente na empresa.

Visto que a impermeabilização dos requadros e a assertividade das medidas são processos vitais e, juntos, compõem o que constitui o principal problema da empresa segundo o gestor, a impermeabilização, bem como a verificação das medidas aferidas pelo processo de medição, foram isolados em processos separados, que serão abordados nos tópicos a seguir. Isto eliminaria um grande gargalo que impede o colocador de ter continuidade no seu fluxo de trabalho e atrasa as entregas das instalações, visto que a garantia da certeza de que os requadros estão tratados e que as janelas caberão neles agilizaria significativamente o processo de instalação.

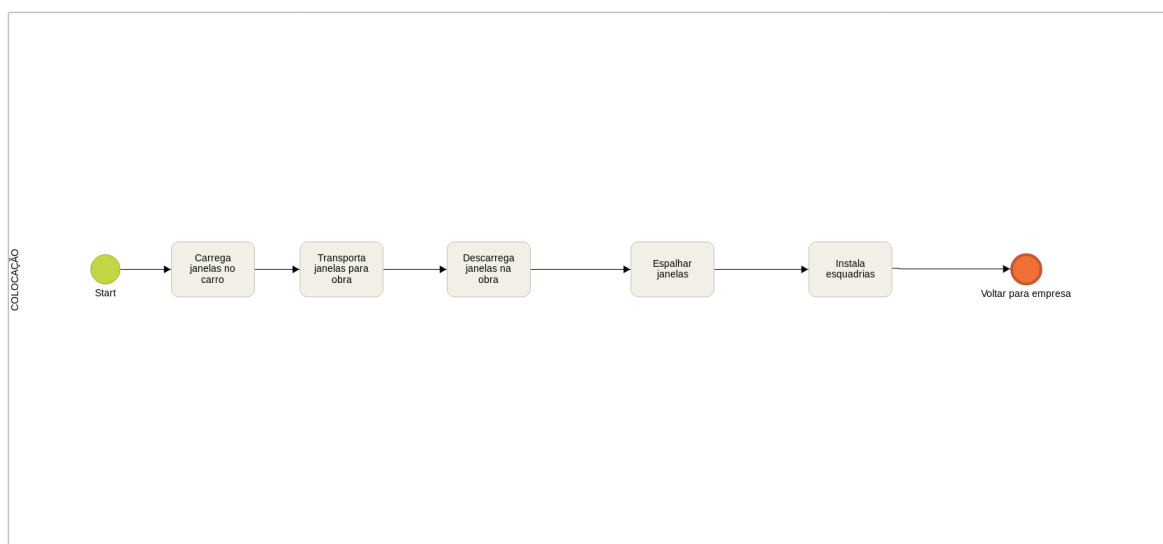
Sugere-se também que a empresa ofereça durante a venda das esquadrias o serviço de impermeabilização. O motivo dessa sugestão é oriunda do comentário do gestor quanto a reincidência constante de problemas de tratamento de requadro, o que resulta em a empresa acabar por fazer serviços que não são de sua responsabilidade. Assumir tal responsabilidade traria três vantagens imediatamente perceptíveis: a disponibilidade de um novo serviço para vender aos clientes; a garantia de um serviço de impermeabilização bem executado, e por consequência menos custos com manutenção; e a remoção da dependência da obra para a execução deste serviço.

Um outro problema percebido neste processo é a continuação de um mesmo projeto de colocação por equipes diferentes sem que o projeto seja devidamente documentado em alguma ferramenta de gestão, o que acaba gerando problemas visto que os detalhes do projeto em andamento muitas vezes não são repassados para a equipe que irá assumir a continuação dele.

A sugestão é o uso de uma ferramenta de gerência de projetos para que armazenar todo o conhecimento gerado durante o trabalho. Isto possibilita que pendências, problemas e outros tipos de detalhes importantes possam ser consultados e assimilados por equipes diferentes, que podem então serem delegadas para qualquer projeto em andamento, diminuindo o risco de ruptura do fluxo de trabalho.

Considerando os pontos nos parágrafos acima, o novo fluxo para o processo de instalação ficar conforme mostrado na Figura 8.

Figura 8 – Novo fluxo para o processo de instalação



Fonte: elaborado pelo autor

Com algumas das rupturas removidas ou isoladas em processos separados, a remoção da dependência do setor da obra, e possibilidade de continuação por equipes diferentes, o processo de instalação pode ter sua eficiência amplamente melhorada e permitir maior flexibilidade para a empresa com relação a delegação de serviços.

4.4. Novos Processos

A otimização e remoção de gargalos do processo de instalação dão origem a dois novos processos, sendo eles a impermeabilização de requadros e a verificação das medidas com gabarito. Ambos os processos já existiam de maneira informal, como tarefas incorporados dentro do processo de colocação.

A separação destas tarefas em processos individuais aumentam não apenas a eficiência das tarefas destes processos, como também a eficiência de todos os processos anteriores.

4.4.1. Verificação de medidas com gabarito

O processo de verificação das medidas com gabarito precede o processo de impermeabilização e o de instalação. Isso se deve ao fato de que após o requadro estar impermeabilizado, deve-se evitar ao máximo a inserção de quaisquer tipos de objetos nele para evitar comprometer o tratamento.

A tarefa se resume a tentar encaixar nos requadros gabaritos feitos na mesma medida das futuras janelas, para ver se existe algum impedimento. Caso o gabarito caiba, isto significa que a esquadria também caberá, e nenhuma correção ou adaptação precisará ser feita. No caso do gabarito não servir, uma medida corretiva é aplicada, dependendo do problema observado.

Caso o requadro esteja maior do que o gabarito, e a diferença ultrapasse dois centímetros, o requadro deve ser refeito pois a esquadria instalada nesta situação apresenta frestas que não podem ser escondidas pelo lado de dentro do ambiente.

Caso o requadro esteja maior, e a diferença for inferior a dois centímetros, sua medida real deve ser anotada para que na etapa dos acabamentos sejam inclusos filetes de alumínio que irão esconder as frestas ocasionadas pela diferença de tamanho.

Quando a situação é inversa, ou seja, o gabarito não servir pelo motivo de o requadro estar menor do que ele, e a diferença for inferior a dois centímetros, a janela conta com abas em suas extremidades que podem ser cortadas para acomodar estes casos. Cada aba contém um centímetro, por isso o limite de dois centímetros na diferença de tamanho. Porém se o requadro estiver mais que dois centímetros menor do que a janela, a única solução é quebrar o requadro a refazê-lo na medida da janela.

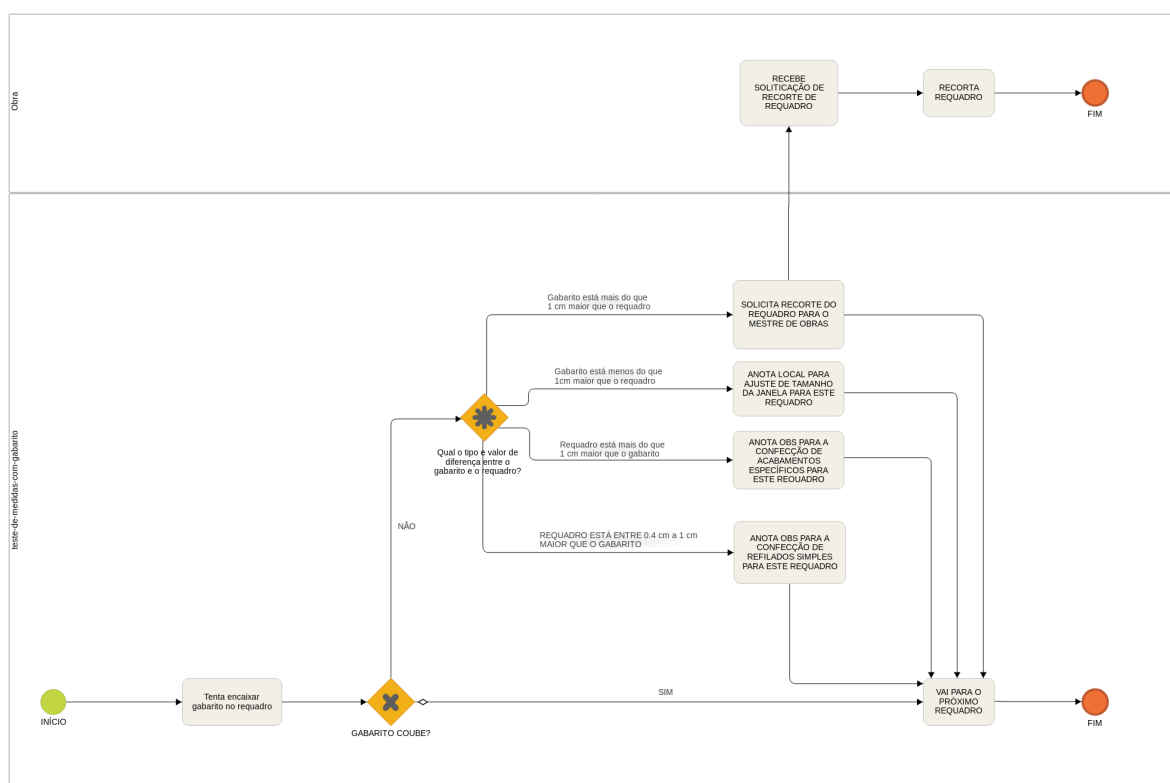
A modelagem do processo de verificação de medidas portanto fica como mostra a Figura 9.

4.4.2. Impermeabilização de requadros

O processo de impermeabilização deve ser executado após a verificação da medidas por gabarito, e é uma etapa de vital importância para a instalação. É ele que garante a prevenção de infiltração, identificadas como sendo um dos principais problemas da empresa.

Assim como no processo de medição, o profissional que executa este processo deve ter atenção minuciosa aos detalhes, e cada etapa do processo deve ser seguida com precisão e rigor. Por esse mesmo motivo, é recomendado a delegação do processo sempre para uma mesma pessoa, no caso um especialista, que possa garantir a execução do serviço com o máximo de eficiência possível.

Figura 9 – Novo processo - teste de medidas com gabarito



Fonte: elaborado pelo autor

O processo inicia com o tratamento dos cantos do requadro, devem ser raspados e ficar perfeitamente perpendiculares para impedir que a janela rasgue a camada de impermeabilização durante a sua inserção, devido aos cantos das esquadrias, onde os perfis se junto, serem perpendiculares

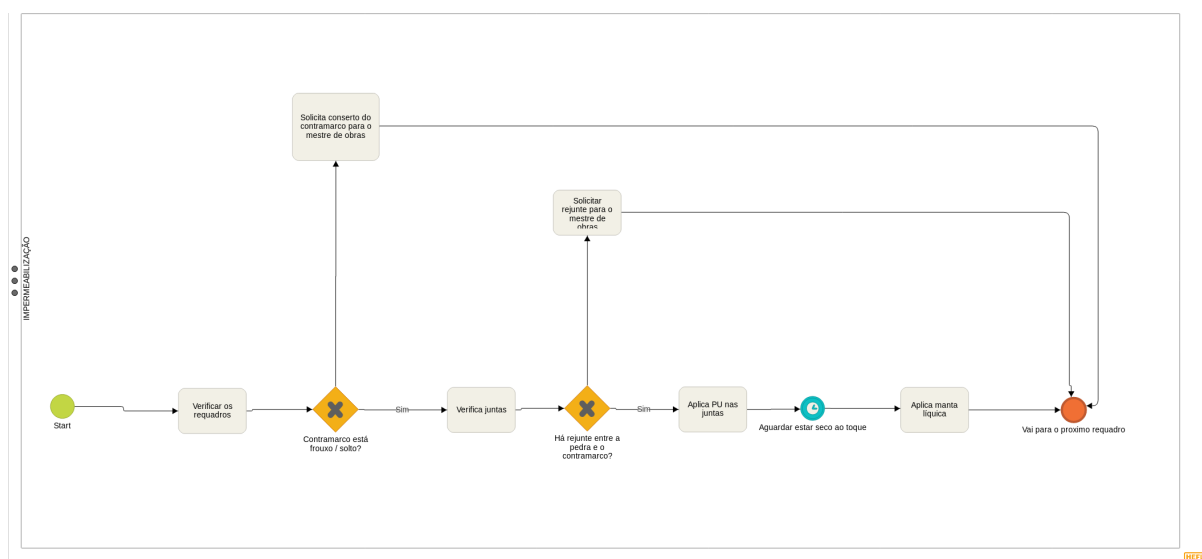
Em seguida é feito a verificação das juntas de dilatação do requadro, ou seja, os pontos onde o cimento, a pedra de mármore e o contramarco se encontram. Estes encontros devem ser preenchidos com selante de poliuretano, que após a secagem recebe mais uma camada de manta líquida impermeabilizadora. Outro detalhe a se atentar é quanto a vedação dos encontros perpendiculares dos cantos do contramarco, que devem ser protegidos com PU por dentro e fora.

O mapeamento do processo de impermeabilização fica como mostra a Figura 10:

4.5. Macroprocesso

Para ilustrar como os processos abordados nos itens anteriores se relacionam, interação e dependem uns dos outros, foi feito um mapeamento descrevendo as principais atividades de todos eles em seus fluxos não condicionais. Este fluxo é exibido na Figura 11.

Figura 10 – Novo processo - Impermeabilização de requadros



Fonte: elaborado pelo autor

Olhando o diagrama é fácil perceber a relação de dependência entre os processos, suas interações e também a integração entre os diferentes setores da empresa. Nenhum processo funciona de maneira isolada, tendo sempre sua origem ou seu destino em um outro processo, interno ou externo.

Uma das principais vantagens da gestão por processos é fornecer dispositivos que facilitem essa percepção, e direcionar o foco dos esforços da empresa em seus processos de negócio e a forma em que eles produzem valor para o cliente final.

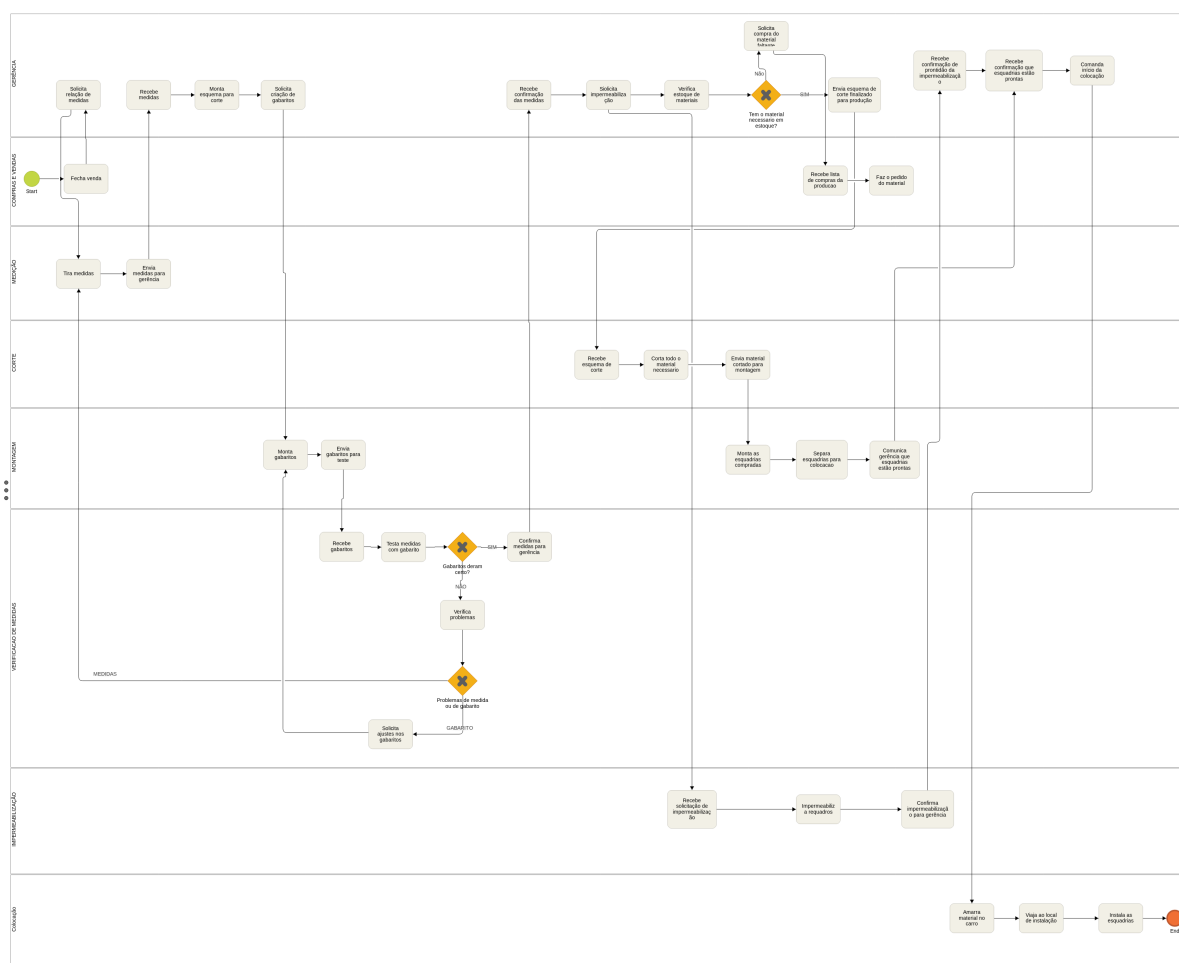
Quando a empresa consegue perceber que os processos refletem diretamente na percepção de valor que o cliente tem dela, ela tende a entrar um ciclo de melhoria contínua e a otimizar exponencialmente seus processos, a fim de atingir o mais alto grau de eficiência possível para eles, conseguir detectar e remover tarefas redundantes e retrabalhos, economizar seus recursos, e conseguir, como consequência, agregar o máximo de valor em seus produtos e serviços.

4.6. Propostas para melhorias na infraestrutura de TI

Para que a empresa possa fazer uso dos resultados obtidos neste estudo, caso assim deseje, faz-se necessário a implementação e adoção de algumas práticas e ferramentas. Este conjunto de melhorias propostas incluem diversas ferramentas modernas de TI que atingem de forma direta os principais problemas elencados durante a entrevista com o gestor, no acompanhamento das tarefas diárias com os funcionários e da análise do cenário atual da empresa.

A intenção destas mudanças é ter uma infraestrutura modernizada que possa am-

Figura 11 – Macroprocesso



Fonte: elaborado pelo autor

para uma possível implementação da gestão por processos, dispendo de ferramentas que permitam a interação entre os setores, propiciem a horizontalização da hierarquia interna, facilite a comunicação e a integração entre setores internos e externos, e ofereça formas de monitoramento dos trabalhos, como também o aproveitamento dos dados produzidos durante as atividades diárias.

Sugere-se que a empresa mantenha uma base de dados no qual sejam inseridas todas as informações produzidas diariamente. Deve também gerenciar seus projetos de maneira formal, utilizando uma ferramenta para os organizar, delegar tarefas e acompanhar os resultados. Os diagramas dos processos mapeados neste trabalho devem ser periodicamente verificados e atualizados, com o propósito de realizar melhoria contínua.

A infraestrutura proposta também oferece a vantagem de fornecer uma base de dados que, caso seja devidamente alimentada, pode ser usada para a criação de novos indicadores como também a identificação dos já existentes.

Para possibilitar a implementação desta proposta de modernização, é necessário que a empresa invista na compra de alguns equipamentos e na contratação de pessoal qualificado em TI, pontos que são abordados nos itens a seguir.

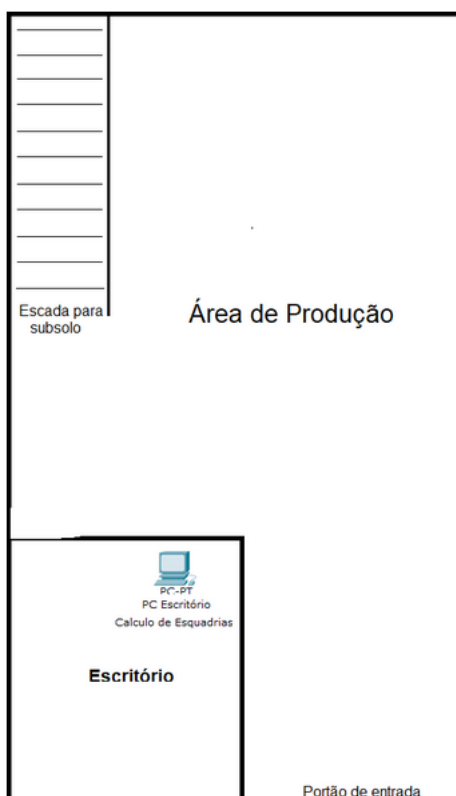
4.6.1. Situação atual dos recursos de TI

Este item faz uma análise com relação ao estado atual da infraestrutura e dos recursos de TI da empresa do caso.

4.6.1.1 Layout da estrutura atual

A Figura 12 mostra a estrutura física da empresa. Atualmente a empresa conta com apenas uma máquina no escritório que fica no térreo, onde é realizado o atendimento aos clientes. O empresa conta com um mesanino que fica acima do escritório e foi construído para funcionar com o intuito de funcionar como uma extensão do escritório do térreo e do setor administrativo, mas que nunca chegou a ser utilizado. O modem da empresa e o aparelho de CCTV ficam em cima desse mesanino, por isso não aparecem no layout do térreo.

Figura 12 – Layout da infraestrutura atual de TI



Fonte: elaborado pelo autor

4.6.1.2 Estrutura atual de hardware

O inventário de equipamentos de TI atualmente se resume a um computador de mesa localizado no escritório, usado para orçamentos e troca de emails, um modem ADSL, uma central CCTV e 5 câmeras ligadas a central.

4.6.1.3 Estrutura atual de software

A empresa possui 1 licença vitalícia do sistema Alumicalc para cálculo de esquadrias, utilizado para criação de orçamentos e propostas que são passadas ao cliente. Estes mesmos documentos de propostas são também utilizados pela equipe de produção para confeccionar as esquadrias com base nas medidas que geralmente são escritas manualmente na proposta. As propostas são exportadas para PDF, e quaisquer ajustes necessários são feitos em um *software* editor de PDF, o Foxit PDF Editor.

O único computador da empresa utiliza uma versão não licenciada do Windows 10, assim como também utiliza uma versão não licenciada do Office 2016 para criar e abrir documentos de escritório.

Adiantamentos quinzenais e o controle de salários são feitos num caderno de papel, escrito a caneta, e depois repassados para arquivos .txt utilizando o Bloco de Notas.

O *software* para desktop de controle e visualização das câmeras é Web, feito através do navegador. Existem também apps nativos para mobile que permitem visualizar as câmeras de forma remota

Para acesso remoto é utilizado o *software* ShowMyPc. O acesso remoto é usado principalmente quando é necessário atualização ou manutenção no *software* de sistema para orçamentos.

4.6.1.4 Estrutura atual da equipe de TI

Atualmente a empresa não conta com pessoal para a área de TI, nem mesmo um único funcionário dedicado full-time para esse propósito.

4.6.1.5 Problemas da situação atual de TI

Foram identificados diversos problemas relacionados a precariedade da situação atual de TI da empresa. Por se tratar de uma empresa de pequeno porte do setor industrial, funciona com uma logística simplificada e minimalista, tirando pouco proveito de quaisquer sistemas de informação com exceção do *software* para cálculos de esquadrias e o uso básico de e-mails.

Todos os serviços relacionados a TI, como formatação de máquinas, configuração de redes, criação e manutenção de serviços online, website, e mails, são feitos por

um sócio-colaborador que atua na área de instalação de esquadrias, que fica fora da empresa a maior parte do expediente devido à natureza do seu cargo. Por conta disso, os serviços de TI são prestados sem planejamento, à medida em que problemas aparecem e quando sobra tempo, e muitas vezes envolve soluções rápidas e paliativas, o que resulta na reincidência dos problemas.

A empresa já ficou diversas vezes sem poder enviar e receber emails, por exemplo, devido ao fato de o armazenamento do serviços utilizado (Gmail) ter enchido e o responsável estava trabalhando em alguma obra longe da empresa. Também já ocorreram situações semelhantes com o sistema de orçamentos e com acesso a internet.

As propostas geradas pelo sistema de orçamentos saem ou em formato Word 97, que não é mais suportado pelas suítes de escritório modernas, ou em formato PDF, que é o formato escolhido como padrão pela empresa. Por conta disso, qualquer alteração necessária após a exportação da proposta em PDF, como pequenos ajustes em textos, alinhamentos e correções, são feitas em um Editor de PDF, com uma interface confusa, e um modo de edição complexo e improdutivo, levando vários minutos para realizar edições simples que em outros formatos de documentos editáveis levaria apenas alguns segundos.

A dependência de *softwares* pagos, como o sistema operacional Windows 10 e a suíte de escritório Microsoft Office 2016, somados ao uso não licenciado dos mesmos, coloca a empresa em risco quanto a possíveis fiscalizações. Isto também gera dependência da empresa quanto ao uso de *softwares* de terceiros que são caros para adquirir, dificultando a regularização da situação dos licenciamentos, e dificultando a adoção de soluções de *software* livres que desempenham a mesma função, possuem a mesma utilidade, e são completamente gratuitas, além de contarem com suporte online amplo de suas respectivas comunidades.

O controle de salários e adiantamentos é feito em arquivos simples de texto em um bloco de notas. Estes arquivos já foram perdidos em algumas ocasiões, e a restauração dos dados foi feita com bases em conversas com os funcionários, pela inspeção de rascunhos feitos em caderno de papel e por lembranças do estado dos arquivos de foram acessados pela última vez antes de serem perdidos.

Estes arquivos estão sob um backup feito no Google Drive, mas a empresa já atingiu sua capacidade máxima de armazenamento gratuito e não assinou um plano para obter mais espaço, portanto as alterações mais recentes não estão sendo salvas na nuvem.

Apesar da empresa possuir um bom plano de internet de 35 mbps, o sinal wireless que distribui esse link dentro do galpão é fraco e tem pouco alcance devido a ausência roteador o amplificador de sinal.

Ainda que possua um sistema de cálculo de orçamento que fornece um padrão de apresentação dos pedidos para fornecer as medidas necessárias para a fabrica-

ção das esquadrias, tal documento é entregue impresso num papel para o setor de produção. Muitas vezes ocorrem mudanças na proposta no computador que não são re-impressas ou repassadas de qualquer forma para a produção, o que acarreta em cortes com base em medidas desatualizadas ou a fabricação de esquadrias que foram removidas da proposta atualizada.

4.6.2. Proposta de melhorias para a TI

Neste item são listados as propostas para cada um dos problemas levantados na análise dos problemas da área de TI da empresa.

4.6.2.1 Proposta para hardware

Neste item é apresentada a relação dos equipamentos necessários para a modernização da infraestrutura de TI.

A idéia é que cada mesa de montagem e corte tenha o seu próprio computador para receber as relações de itens para produção e suas medidas e descontos através da rede local, e tenham sempre uma cópia atualizada desses documentos.

O único computador da empresa é atualmente utilizado nas vendas e criação das propostas de orçamento, e continuaria sendo utilizado para estes propósitos, porém o setor de administração precisaria de um computador que fosse utilizado somente para fins administrativos.

Uma outra máquina deve ser adquirida para um novo departamento de TI, que cuidaria da nova infraestrutura e daria manutenção à ela, garantindo que a adaptação aconteça da melhor forma possível, prevenindo e resolvendo os problemas que podem surgir.

Um servidor teria o propósito de fornecer diversos serviços internos a empresa, como acesso remoto, armazenamento remoto, controle de entrada e saída dos veículos, o sistema de controle de estoque proposto no mapeamento do processo de produção deste trabalho, um sistema de backups, compartilhamento de documentos internos, e um banco de dados SQL que é indispensável para fazer a gestão do conhecimento da empresa. Este servidor também poderia comportar sistemas de diferentes naturezas que a empresa possa querer a vir implementar no futuro.

Um roteador Cisco 2621MX ampliaria a potência do sinal do Wifi, que atualmente é fraco, garantindo que a internet possa ser utilizada por todas as novas máquinas e dispositivos móveis da empresa, e um switch de 24 portas levaria a rede local para todas os terminais, deixando margem para a escalabilidade da rede da empresa.

A impressora que a empresa já possui continuaria no setor de vendas, e uma outra a jato de tinta seria adquirida para o setor administrativo que fica no segundo andar do escritório, por questões de conveniência.

A Quadro 1 mostra a relação de todos os itens a serem adquiridos, com seus respectivos departamentos, valores, quantidades e marcas.

Quadro 1 – Relação de equipamentos da proposta

Descrição	Quantidade	Departamento
Servidor	1	TI
, Notebook Core i5 16 gb DDR4	1	TI
Notebook Core i3 8 gb DDR4	1	Administração
Desktop Pentium 8 gb DDR3	3	Produção
Roteador Cisco 2621MX	1	TI
Switch TP-Link 100-SW	2	TI
Impressora Epson 7080	1	Administração

Fonte: elaborado pelo autor.

4.6.2.2 Proposta para sistemas e software

A recomendação é que a empresa faça ampla adoção de soluções de *software* livre para a maioria dos casos de uso do seu dia a dia. Isto diminui o custo para adquirir soluções em TI, o que para uma microempresa é bastante conveniente visto a dificuldade das mesmas em conseguirem se informatizar, e coloca a empresa em contato com padrões abertos mais amplamente difundidos e com fácil obtenção de suporte gratuito online, no lugar de criar dependência em padrões proprietários e sujeitos a penalização por uso sem licença.

O sistema operacional sugerido para uso é o Ubuntu 18.04 LTS em todos os novos terminais adquiridos.

O sistema de cálculos atual, Alumicalc, continuaria sendo utilizado para a montagem de orçamentos e propostas. Para tanto, será necessário adquirir uma licença do Windows 10 Professional para o terminal de vendas.

Para integrar os departamentos, dados e processos da empresa, sugere-se a adoção do ERP *open-source* e gratuito Dollibar, que conta com módulo para RH, CRM, vendas, produtos e estoque, *marketing* e produtividade. Este sistema também possui versão em português, e pode ser utilizado no servidor local da empresa, e também disponibilizado como serviço web. O controle de estoque do setor de produção também seria gerenciado por este *software*.

Será assinado o plano de 100gb do Google Drive, que já é mais do que suficiente para atender as necessidades da empresa até a revisão desta proposta.

Todos os arquivos importantes da empresa serão salvos em nuvem, e poderão ser acessados a qualquer momento, por qualquer colaborador que tenha acesso a eles, e em qualquer dispositivo.

Para aumentar os canais de vendas e o alcance aos clientes, será contratado a criação de um E-Commerce que venderá esquadrias feitas em medidas prontas, e aceitará medidas sob encomenda. Isto tornará ainda mais forte a presença da empresa na internet, além de permitir a venda de seus produtos para diferentes locais que ficam fora de seu alcance físico regional.

A suíte de escritório usada será a fornecida *online* pelo Google Docs devido às inúmeras vantagens oferecidas, como salvamento automático em nuvem, disponibilidade em qualquer lugar, suporte a *desktops* e *mobile*, além de serem gratuitas.

Para acesso remoto sugere-se o uso do LogMeIn, pelo fato de ser multiplataforma e ter versões nativas para Linux e também mobile, permitindo o acesso a qualquer um dos novos terminais da empresa até mesmo via celular. Esta medida vai de encontro com o uso do Linux nos novos terminais da empresa, e também permite que o único terminal que permanecerá com Windows (devido ao sistema de orçamentos) também possa ser acessado remotamente.

Recomenda-se a assinatura do plano *business* do aplicativo web Heflo, que poderá usado para continuar o trabalho de mapeamento dos processos, como também o acompanhamento e revisão do que já foram mapeados neste estudo, o que vai de encontro com o princípio de melhoria contínua. O *software* possui interface simples e intuitiva, modos de interface para iniciantes e usuários avançados e utiliza a notação BPMN. O uso de um *software* deste tipo é fundamental para a gestão por processos.

Para gerenciamento de projetos, atividades e pendências, recomenda-se a contratação do plano profissional do app web brasileiro Pipefy.

Este *software*, além de permitir um controle fino sobre os projetos em andamentos, permite a descrição e delegação de processos e tarefas e fornece informações que poderão ser usados na criação de indicadores e a extração de métricas para auxiliar na tomada de decisão.

4.6.2.3 Proposta para serviços de rede

O servidor sugerido na proposta para *hardware* deve oferecer os seguintes serviços através do endereço 192.168.0.1:

- SFTP, através da porta 222, para envio de arquivos para o servidor e backups
- Um *Web Server* rodando Nginx na porta 80, para hospedagem de serviços intranet, como o controle interno de uso de veículos, com banco de dados PostgreSQL para armazenamento do conhecimento interno da empresa.
- SSH na porta 22 para acesso remoto e manutenção dos terminais via CLI
- Um serviço de DNS na porta 445 para configuração de nomes de domínio, que facilitam o acesso remoto externo e aos outros serviços do servidor web.

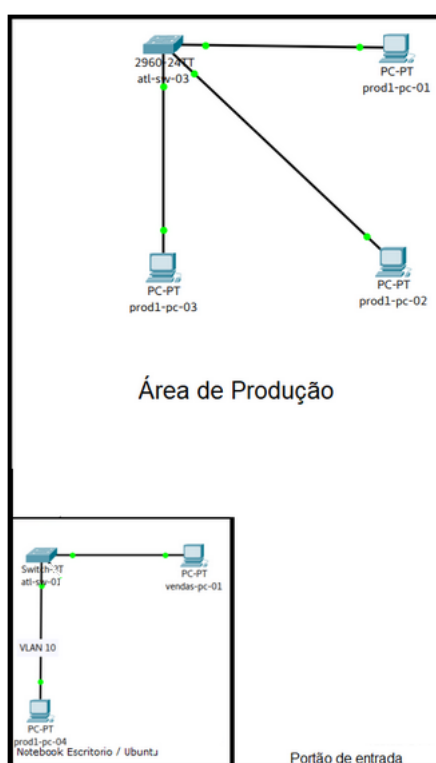
- Cron Jobs para automatização dos *backups* periódicos.

O servidor precisa estar equipado com um sistema de discos com redundância em RAID-1 em modo espelhado, com dois HDs SATA dois de quinhentos *gigabytes* para guardar os arquivos recebidos.

4.6.2.4 Proposta de layout para a infraestrutura de TI

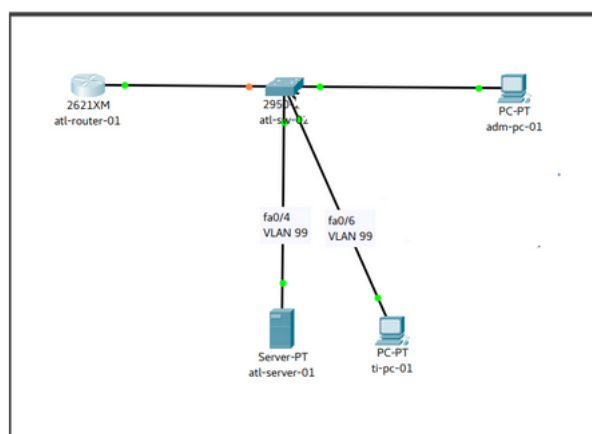
A Figura 13 e a Figura 14 mostram, respectivamente, o *layout* da infraestrutura proposta para a TI da empresa para o térreo do galpão e para o segundo andar do escritório.

Figura 13 – Proposta de layout para a infraestrutura atual de TI - Térreo



Fonte: elaborado pelo autor

Figura 14 – Proposta de layout para a infraestrutura atual de TI - Segundo andar do escritório



Fonte: elaborado pelo autor

4.6.2.5 Custos

O Quadro 2 mostra o detalhamento total dos custos da proposta para a modernização da infraestrutura de TI.

Quadro 2 – Custos de hardware da nova infraestrutura

Item	Qtde	Valor Unitário	Valor
Servidor	1	R\$ 7.143,00	R\$ 7.143,00
Notebook Core i5 16 gb DDR4	1	R\$ 2.700,00	R\$ 2.700,00
Notebook Core i3 8 gb DDR4	1	R\$ 1.900,00	R\$ 1.900,00
Desktop Pentium 8 gb DDR3	3	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00
Roteador Cisco 2621MX	1	R\$ 330,00	R\$ 330,00
Windows 10	1	R\$ 109,00	R\$ 109,00
Plano 100gb Google Drive	24	R\$ 12,00	R\$ 288,00
Ecommerce	6	R\$ 600,00	R\$ 3.600,00
Pipefy Professional	24	R\$ 15,00	R\$ 360,00
Heflo Business	24	R\$ 18,00	R\$ 432,00
Internet 100mb fibra	12	R\$ 100,00	R\$ 1.200,00
Nome de domínio	24	R\$ 2,50	R\$ 60,00
Cabeamento	1	R\$ 2.100,00	R\$ 2.100,00
		TOTAL	R\$ 24.722,00

Fonte: elaborado pelo autor.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A empresa deste trabalho funciona há muito tempo sem ter conhecimento aprofundado ou uma visão holística de seus processos. Isto fez com que com o passar dos anos, não apenas ocorresse um acúmulo acentuado de problemas, como também propiciou a banalização deles.

Nota-se também a importância da informatização da empresa. A gestão por processos depende de uma infraestrutura fortemente baseada em TI, visto que as ferramentas de TI auxiliam na coleta e armazenamento de dados, na formalização de técnicas e processos, comunicação interna e externa, e oferecem vantagens como produção de relatórios, gráficos e controles que por outros meios seriam impossíveis de se obter.

Os problemas resultantes da precarização da parte de TI da empresa custam tempo e dinheiro a ela. A grande maioria trata-se de problemas básicos que podem ser facilmente resolvidos com a implementação de *softwares* específicos para área do problema em questão, backup de dados em nuvem, configuração apropriada de serviços de rede, mapeamento e manutenção dos processos gerenciais e operacionais e a implementação de um banco de dados padronizado para guardar o conhecimento gerado pela empresa, que esteja disponível fora da rede interna para que informações organizacionais como projetos, medidas, fluxos de trabalho, pendências, anotações, dados sobre colaboradores e clientes sejam guardadas e estejam acessíveis dentro e fora da empresa.

Também faz-se necessária a obtenção de novos recursos humanos e a capacitação geral dos colaboradores quanto aos novos recursos de TI, além da conscientização geral quanto a importância do foco nos processos de negócio, e o apoio do setor administrativo desde o início, para que uma eventual implantação da gestão por processos ocorra de forma natural e que sua importância seja compreendida pelos colaboradores, para que a empresa possa usufruir de todos os benefícios advindos da nova abordagem administrativa.

O ato de mapear um processo torna evidente suas falhas, problemas e rupturas, de modo que somente com o mapeamento de todos os processos pode-se esperar atingir o mais alto grau de eficiência operacional. A importância de ter os processos mapeados também se justifica pela percepção das dependências informacionais, permitindo a aplicação de princípios e técnicas que visam reduzir ou amenizar tais dependências e de tornar o processo mais fluido, além da extração de indicadores que servem para obter dados que podem auxiliar na melhoria contínua dos processos e na tomada de decisão.

As vantagens obtidas com os ganhos em eficiência e economia de recursos, diminuição de retrabalhos e pendências, viagens perdidas, facilidade de adaptação de novos colaboradores, alinhamento das operações com a visão e os objetivos da empresa,

além da aplicação do Princípio de Melhoria Contínua justificam os esforços necessários para a mudança na infraestrutura de TI e na abordagem administrativa, visto que ela não somente tem muito a ganhar tendo pleno conhecimento de seus processos e suas interações, como tem muito a perder os negligenciando.

Em relação ao objetivo geral deste trabalho, considero alcançado pela montagem da proposta da gestão por processos na empresa com o foco nos principais processos e nas melhorias sugeridas para eles no capítulo quatro.

Em relação aos três primeiros objetivos específicos, entendo com atingidos visto que o mapeamento dos principais processos da empresa segundo a visão do gestor, a identificação dos problemas percebidos nos processos mapeados, e as propostas de melhorias bem como a proposta de um novo fluxo para os processos mapeados foram realizados entre os itens 4.1 a 4.4.

O quarto objetivo específico de fornecer uma visão holística dos processos reformulados, evidenciando a forma em que se relacionam e transitam em diferentes setores, foi atingido no item 4.5, onde as interações entre todos os principais processos foram exibidos em um diagrama BPMN.

Quanto ao último objetivo específico de propor melhorias para a infraestrutura de TI da empresa, foi atingido no item 4.6 onde uma série de melhorias foram sugeridas para efetuar uma modernização completa da infraestrutura de TI atual da empresa, a fim de que a mesma possa permitir e facilitar uma possível implementação da proposta de gestão por processos elaborada ao longo do trabalho.

Por fim, conclui-se que ainda que a empresa consiga se beneficiar em muito com as vantagens oferecidas pela abordagem sistêmica da administração, em alguns casos a utilização de um especialista e a divisão verticalizada de cargos e responsabilidades, características da abordagem científica, se faz necessário devido a natureza crítica de alguns dos processos estudados, como é o caso dos processos de medição e o de impermeabilização, nos quais a generalização acaba por resultar na banalização da importância dos detalhes cruciais do processo, e cujas falhas comprometem tanto a imagem da empresa quanto o valor entregue ao cliente final e trazem consequências que geram retrabalhos, prejuízos material e financeiro para a empresa.

Foi constatado que, para o caso específico deste estudo, ainda que a gestão por processos ofereça um maior número de benefícios, em alguns casos faz-se também necessária a adoção de práticas oriundas do enfoque funcional.

Referências

ALMEIDA, Mario de Souza. **Elaboração de Projeto, TCC, Dissertação e Tese: Uma Abordagem Simples, Prática e Objetiva**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 82 p.

BONACIM, Carlos Alberto Grespan; CUNHA, Julio Araújo Carneiro da; CORRÊA, Hamilton Luiz. **MORTALIDADE DOS EMPREENDIMENTOS DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS: CAUSAS E APRENDIZAGEM**. *Gestão Regionalidade*, São Paulo, v. 25, n. 74, p. 61-78, maio 2009.

CEZARINO, Luciana O.; CAMPOMAR, Marcos Cortez. **Micro e pequenas empresas: características estruturais e gerenciais**. *Hispeci Lema On-line*, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 1-5, 19 abr. 2010.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 634 p.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 2.edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

EMPREENDEDOR, Portal do. **Total de Empresas Optantes no SIMEI do Brasil, por Nacionalidade**. 2019. Disponível em: <<http://www.portaldoempreendedor.gov.br/estatisticas>>. Acesso em: 08 jun. 2019.

FAYOL, Henry. **Administração Industrial e Geral**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 1990. 132 p.

GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. **AS EMPRESAS SÃO GRANDES COLEÇÕES DE PROCESSOS**. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 6-19, mar. 2000.

HAMMER, Michael. **A empresa voltada para processos**. *Management*, jul./ago. 1996. (Entrevista).

HARRINGTON, J. H. **Business process improvement**. NewYork: McGraw-Hill,

1991.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à Administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MORAES, Giseli Diniz de Almeida; ESCRIVÃO FILHO, Edmundo. **A gestão da informação diante das especificidades das pequenas empresas**. Ci. Inf., Brasília, v. 35, n. 3, p. 124-132, dez. 2006.

MORGAN, James M.; LIKER, Jeffrey K.. **Sistema Toyota de Desenvolvimento de Produto: Integrando Pessoas, Processo e Tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2008. 392 p.

MOURA, Delmo Alves de. **PROFETA DO GERENCIAMENTO**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 87-89, jun. 1997.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de Conhecimento na Empresa: Como as Empresas Japonesas Geram a Dinâmica da Inovação**. 14. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997. 307 p.

OLIVEIRA, Otávio J. **Gestão da Qualidade: Introdução à História e Fundamentos**. In: OLIVEIRA, Otávio J. et al. **Gestão da Qualidade: Tópicos Avançados**. São Paulo: Thomson, 2004. p. 3-20.

OLIVEIRA, Saulo Barbará de. **Gestão por Processos: Fundamentos, Técnicas e Modelos de Implementação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008. 316 p.

PARMENTER, David. **Key Performance Indicators: Developing, Implementing and Using Winning KPIs**. 3. ed. New Jersey: Wiley, 2010.

PERUFO, Larissa Disconzi; GODOY, Leoni Pentiado. **MORTALIDADE DE MICROEMPRESAS**. Pretexto, Belo Horizonte, v. 20, n. 1, p. 11-27, jan. 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21714/pretexto.v20i1.2250>>. Acesso em: 8 nov. 2018.

SEBRAE. **CAUSA MORTIS**. 2014. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal>>

SEBRAE. **Pequenos negócios em números**. 2018. Disponível em:

<<https://bit.ly/2la1N2N>>. Acesso em: 07 jun. 2018.

SEBRAE, **Pesquisa GEM 2008**. São Paulo, 2008. 158 p.

SEBRAE, **Pesquisa GEM 2017**. São Paulo, 2017. 23 p.

SORDI, José Osvaldo de. **Gestão por Processos: Uma abordagem da moderna administração**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 270 p.

SMITH, Adam. **A RIQUEZA DAS NAÇÕES: INVESTIGAÇÃO SOBRE SUA NATUREZA E SUAS CAUSAS**. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda., 1996. 479 p.

SMITH, H. **THE EMERGENCE OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT**. Computer Sciences Corporation, jan. 2002.

STEWART, Thomas. **The search for the organization of tomorrow**. Fortune, May 1992

VALLE, Rogerio; OLIVEIRA, Saulo Barbará de; SOUZA, Adriana Casagrande Motta e. **Análise e Modelagem de Processos de Negócio: Foco na Notação BPMN**. São Paulo: Atlas, 2009. 207 p.

VIANNA, Cleverson Tabajara. **Classificação das Pesquisas Científicas - Notas para os alunos**. Florianópolis, 2013, 2p. Disponível em: <https://bit.ly/2ldpli4>

RIBEIRO, Andressa de Freitas. **TAYLORISMO, FORDISMO e TOYOTISMO**. Lutas Sociais, São Paulo, v. 19, n. 35, p. 65-79, jun. 2015. Semestral. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/ls/article/viewFile/26678/pdf>. Acesso em: 04 Mai. 2019.

TAYLOR, Frederick Winslow. **Princípios da Administração Científica**. Sétima Edição. São Paulo. Editora Atlas, 1978.

ANEXOS

Roteiro da entrevista com o gestor

1. Você se importaria em se identificar para esta entrevista?
2. Qual o seu nome, e o nome e ramo de sua empresa?
3. Como sua empresa atualmente gerencia os projetos em andamento? (ex: obras)
4. Você é familiar com a abordagem administrativa da Gestão por Processos?
5. Você trata os processos da empresa como entidades isoladas ou como interativos e dependentes uns dos outros?
6. Quais processos, em geral, você considera serem os principais da sua empresa?
7. Dos processos que você vê como principais, qual você considera ser o mais importante?
8. Em sua visão, quais processos possuem o maior número de problemas?
9. Dos processos com problemas, quais são os tipos de problemas que acontecem?
10. Com que frequência estes problemas acontecem?
11. Dos problemas listados, qual acontece com maior frequência?
12. Dos problemas listados, qual você considera ser o mais grave / danoso a empresa? E porque?
13. Sua empresa possui, atualmente, qualquer tipo de fluxo de execução, conjunto de diretivas ou manual/coletânea de boas práticas dos processos?
14. Você fornece treinamentos periódicos aos funcionários?
15. Com qual frequência você acompanha/fiscaliza a execução dos processos?
16. Sua empresa pratica Gestão do Conhecimento (ex: banco de qualquer tipo para armazenando dos dados e informações produzidos diária/semanal/mensalmente, medidas, histórico de atendimentos, cadastro de cliente, etc, para que possam ser utilizados nas tomadas de decisão?)
17. Você considera importante a TI um componente importante para o funcionamento de uma empresa?
18. É favorável a modernização da infraestrutura de TI para suportar e otimizar os processos da empresa?

Respostas da entrevista

Pergunta 1: Você se importaria em se identificar para esta entrevista?

G: Não, pode colocar.

Pergunta 2: Qual o seu nome, e o nome e ramo de sua empresa?

G: Meu nome é Rodrigo, sou dono da Atlântida Alumínio. É uma serralheria que trabalha com confecção e manutenção de esquadrias de alumínio.

Pergunta 3: Como sua empresa atualmente gerencia os projetos em andamento (ex: obras)?

G: Isso a gente faz com anotações mesmo né, a gente anota num caderno, anotas as medidas né, o que ficou para fazer, quanto tem ainda pra receber, os acabamentos, esse tipo de coisa né, é feito com anotações mesmo.

Pergunta 4: Você é familiar com a abordagem administrativa da Gestão por Processos?

G: É, sim eu sou, tenho conhecimento sim.

Pergunta 5: Você trata os processos da empresa como entidades isoladas e independentes ou como interativos e dependentes uns dos outros?

G: Não, eu acho que todo o processo ele, ele é interativo né, um influencia no outro, é como eu falei anteriormente lá, eu vou atender o cliente, a gente atende o cliente, faz o orçamento, tira o pedido, aí depois disso eu vou lá tiro a medida, então essa medida ela tem que ser exata, na hora de fazer o orçamento colocar o máximo de informação, porque isso também às vezes na medição se eu não tenho informação necessária no orçamento acaba me gerando um problema depois na hora de execução, então acaba tudo sendo interligado em uma coisa com a outra entendeu, então acho que cada processo um depende do outro, e a venda só se conclui a partir do momento que se recebe né, então lá no final se o cliente tá satisfeito ele me paga, se não eu vou ter que arrumar tudo pra poder receber, então isso que é o que manda pra mim.

Pergunta 6: Quais processos, em geral, você considera serem os principais da sua empresa?

G: Olha, os principais processos com relação a produção né, a parte de produção, eu acho que seria a medição, corte, montagem e instalação que é na parte externa, que seria no cliente final.

Pergunta 7: Dos processos que você vê como principais, qual você considera ser o mais importante?

G: Olha, desses processos aí que eu listei, eu acho que, na ordem, tá? Vou colocar na ordem aqui, não vou citar o mais importante, mas na ordem, é porque todos são importantes né, mas eu acho que o principal é uma medida bem tirada né, é conversar com o cliente, instruir ele de alguma coisa que possa prejudicar a instalação ou a parte visual, é, da janela instalada ou do guarda corpo, então eu acho que o primeiro contato ali na hora de tirar a medida seria o principal.

Pergunta 8: Em sua visão, quais processos possuem o maior número de problemas?*

G: Olha, por mais que a gente tente manter uma linha de trabalho né, as vezes sempre tem um, um problema que acontece no meio do caminho né, mas os processos que mais dá problema, seriam erro de medida, erro de medida, tá, e pós venda por causa de colocação, as vezes não é nem problema gerado pela gente né, as vezes eu dependo que pra ter uma instalação perfeita, pra tirar uma medida perfeita, eu dependo também do serviço de alvenaria feita pelo, pela empreiteira ou pelo pedreiro, e nem sempre isso às vezes tá de acordo, então acaba a gente tendo que resolver problema que não é gerado pela gente né, que não é a gente que fez, então, seria o que mais dá problema, tá.

Pergunta 9: Dos processos com problemas, quais são os tipos de problemas que acontecem?

G: É, os problemas é, não, não são muitos tá, são praticamente sempre os mesmos, é como eu falei acima, é, erro de medida acontece, tá, não com tanta frequência, mas acontece, é, já aconteceu mais, é, e o problema de, qual que é o problema do erro de medida né, é porque daí tu acaba prejudicando todo, todo o processo né, eu medi errado, eu cortei errado, eu montei errado, e na colocação eu vou ver esse erro, vou ter que trazer pra refazer, isso tudo é tempo e dinheiro, então eu acho que, que com relação aos problemas, a gente pode dizer que erro de medida, erro de corte acontece, erro de folgas é que descontos errados que são, que, que, que né, que às vezes por desatenção do serralheiro acontece, mas o principal seria erro de medida né, e colocação as vezes fica essa coisa de, de ter que tá resolvendo o problema que não é gerado pela gente, que acaba tendo que tá voltando, dando o pós venda né.

Pergunta 10: Com que frequência estes problemas acontecem?

G: Olha, como é que eu vou dizer pra ti, com qual frequência né, depende, tem época que parece que tem um, um orucubaca, um olho grande, é, às vezes acontece bastante tá, então é, principalmente assim, as vezes tu vai medir, tu não leva um, né o tipo do material adequado, mas o cliente quer pra hora, tu tem que tentar resolver, tu tirou a medida as vezes que dá errado tá, mas vamos botar aí em torno de, é, em

média num ano tá, em torno de duas a três vezes por mês né, tem mês que não tem e tem mês que tem, então é relativo.

É, só pra citar mais um problema que a gente tem frequente aqui, é, a esquadria de alumínio ela é aplicada num contramarco que ele é chumbado na alvenaria, é, no processo ali que tá sendo feito o requadro, então, as vezes, esse requadro ele tem que ser tratado, quando bota esse contramarco né, ele é chumbado na alvenaria então, a junção dele com a alvenaria ali aquilo precisa ser tratado, ali vai colocado uma pedra de mármore, então ali tem que ser feito um tratamento, isso antigamente né, é, antes a gente tinha um problema com um determinado acessório que foi inventado, depois descobriram que não dava certo, é, e a aplicação de produto as vezes não adequado, só um rejunte, sem um selante apropriado né, então isso é uma coisa que a gente nos últimos dois anos aqui tá tentando é, manter uma linha de, de trabalho né, de tentar conscientizar o cliente né, o pedreiro, que isso influencia depois na minha instalação, porque quando começa a estourar a parede, nunca é pela parede né, a leitura do cliente é que sempre a janela tá vazando entendeu? Então o importante é, é essa unificação de pensamento de todos na empresa com relação a esse tipo de problema né, de ter a mesma linha do que precisa ser feito né, hoje então a gente fala pro funcionário que chegou no local, se tiver desse jeito não instalar, ou pedir pra tratar ou ele mesmo tratar antes de vestir a janela.

Pergunta 11: Dos problemas listados, qual acontece com maior frequência?

G: Olha, o principal problema as vezes é, é erro de medida, ou alvenaria não de acordo com o que o projeto apresenta entendeu? Isso é o que mais acontece, é, eu tenho uma planilha na mão, vou tirar medida de vão, o vão não bate com o que tá acordado, ou ele tá fora de medida, então acaba é, não sendo só às vezes um problema meu, as vezes essa medida acaba também é, sendo tirada errada né, porque também o cliente ali né, a pessoa que tá executando a parte de alvenaria também não ajuda.

Pergunta 12: Dos problemas listados, qual você considera ser o mais grave / danoso a empresa? E porque?

(Esta pergunta não foi feita pois já havia sido respondida junto nas respostas das perguntas 10 e 11)

Pergunta 13: Sua empresa possui, atualmente, qualquer tipo de fluxo de execução, conjunto de diretivas ou manual/coletânea de boas práticas dos processos?

G: Não, não, não tem nenhum tipo de manual do, como é que tem que executar, esse tipo de coisa a gente não tem não.

Pergunta 14: Você fornece treinamentos periódicos aos funcionários?

G: Olha, treinamento ahh, o funcionário que entra novo aqui é, se for uma pessoa verde que não tem noção, a gente tenta colocar com alguém que dê as instruções né, é treinamento a gente aplica aqui anualmente, treinamento com relação a, as NR18, NR35, né, que, que se pede muito na, na, na hora de trabalhar pra construtora é, com relação à medicina do trabalho né, essa parte também a gente faz aqui né, no mais seria isso.

Pergunta 15: Com qual frequência você acompanha/fiscaliza a execução dos processos?

G: Essa parte de fiscalização na obra a gente tá sempre em cima né, a gente sempre acompanha na medida de, do que pode ir né, de quando a gente consegue ir, a gente acompanha sim, a gente faz o acompanhamento tá, e eu acho que o mais importante é, é dar o pós venda quando alguma coisa dá errado né.

Pergunta 16: Sua empresa pratica Gestão do Conhecimento (ex: banco de qualquer tipo para armazenando dos dados e informações produzidos diária/semanal/mensalmente, medidas, lições aprendidas nos projetos, histórico de atendimentos, cadastro de cliente, entre outros, e que possam ser utilizados nas tomadas de decisão?)

G: Não, é, a gente passou pelo um processo ai meio conturbado com relação a, a dinheiro, a fazer sede própria tal, e eu sempre, sempre tive uma noção mais ou menos de quanto que ia né, quanto que se gastava, quanto que se é, gastava com material, quanto que entrava de dinheiro, então agora que a gente tá fazendo uma leitura melhor sobre isso tá, que eu to tentando armazenar isso, mas ainda é, é meio é, primário o que eu uso aqui né, eu uso um caderno de anotação.

Pergunta 17: Você considera a TI um componente importante para o funcionamento eficiente de uma empresa?

G: Sim, considero que seja importante sim né, apesar de a gente nunca ter adotado aqui, por ser uma coisa que tá na minha cabeça isso né, com relação ao que se gasta de material e tal, eu acho interessante é, ter esse tipo de, de, de levantamento de dados aí né, é principalmente pra depois buscar isso, ver quanto que foi usado ano passado, ou em outro ano, qual a meta de crescimento pra frente, então eu acho importante sim.

Pergunta 18: É favorável a modernização da infraestrutura de TI para suportar e otimizar os processos da empresa?

G: Sim, sou favorável sim.